مقدمة في علم التعليم

د. كوثر حسين كوجك

الناشر
عالم الكتب
٣٨ شارع عبد الخالق ثروت - القاهرة

مقدمة في علم التعليم

د. كوثر حسين كوجك

الناشر
عالم الكتب
٣٨ شارع عبد الخالق ثروت – القاهرة

بسم الله الرحمن الرحيم

اقْرَأْ وَرَبُّكَ الأَكْرَمُ
الَّذِي عَلَّمَ بِالقَلَمِ
عَلَّمَ الانْسَانَ مَالَمْ يَعْلَمْ

الفهـــرس

تقـــديم

كانت هـذه محاولة تستهدف خلق نظرة جديدة نحو عملية التعليم وهي أن التعليم علم ... واستخلاص اهم المهـارات التي ينبغي أن تتوفر في المدرس لـكي يقوم بدوره في اطـار عصر من التكنولوجيا يصـبغ عملية التعليم بصـبغة علميـة ويخضعها لأسس ومعايير علمية ككل العلوم .

تنـاولت بالشرح الفرق بين التدريس والتعليم والمنهج المدرسي ، ولكنني اقتصرت على تحليـل عملية التدريس ذاتها ، والتي هي بلا شك روح وقلب عملية التعليم بل العملية التربوية الشـاملة .

ناقشت بايجاز مفهومي التكنولوجيا في التعليم وتكنولوجيا التعليم وأهمية كل منهما وتوضيح أهمية عـدم الخلط بينهما ، وأثر تكنولوجيا التعليم على دور المدرس وكيف ان مدرس المستقبل مطالب بأن يقوم بدور قائـد أو مايسترو العملية التعليمية بدلا من أن يكون مجرد أحد العازفين فيها .

ومن هذا المنطلق استعرضت بعض الاتجاهات الحديثة في التربية في محاولة لاثارة مزيد من الاهتمام بالتغيرات المنتظرة والمتوقعة في دور المدرس ، فطرحت مقارنة بين نظريات علـوم الادارة والتنظيم التقليدية والحديثة ، وتطبيقات متشـابهة في العمليـة التعليمية مما بين أهميـة تدريب المـدرس على الطرق العلمية لاتخـاذ القرارات وضرورة اعتبـاره ، أي المدرس ، كمدير للعملية التعليمية عليـه أن يستخدم العـديد من الموارد المادية والبشرية لتحقيق أهـداف معلومة ومحددة . وبهـذا اتضحت المهارات الادارية اللازمة في المـدرس كالقـدرة على التخطيط والتنظيم والقيادة والضبط .

ولكي يتولى المدرس هـذه المسئوليات فان موقعه في العملية التعليمية يتحول من منفـذ لعملية تدريس الى مصمم لبرنامج تدريس • وتطرقت بالشرح لمفاهيم تصميم التدريس وما تتضمنه تلك المفاهيم من مهارات وما يلزم توفيره للمدرس من معلومات ومعارف ودراسات تمكنه من تصميم برامج للتدريس بكفـاءة ونجـــاح •

ومن الاتجاهات الحـديثة التي تناولتها في هــذا العرض نظريات تحليل النظم وتطبيقاتها في مجال التدريس • وتناولت بشيء من التفصيل فـكرة النظم المفتوحة والسيبرناتيكية والفرق بينهما ومكونات كل منها في نظـام العملية التعليمية •

وظهر من هذا العرض مجموعة أخرى من المهارات اللازمة للمدرس بعضها يشابه المهارات الادارية والبعض الآخـر ينبع أساسا من فكرة تحليل النظم •

وكان لابد من طرح سؤال عن اعـداد المدرس وكيف يمكن تدريبه على كل هـذه المهارات • ثم لمحـه سريعة عن جهود كليات التربية واعداد المعلمين في هذا الشأن •

واختتمت محاولتي هــذه بعرض سريع لفـكرة التعليم المصغر والمبادىء التي تبنى على أساسها هــذه الفكرة • ثـم استخلصت مجموعة من مهـــارات التدريس التي يمكن تدريب المدرس عليها واتقانه لها عن طريق التعليم المصغر •

وإذا كنا كمربين ومسئولين عن اعـداد وتدريب المدرسين ، نأمل في مواكبة عصر التكنولوجيا والارتقاء بالعملية التعليمية وبمهنة التدريس لتأخذ مكانتها في مصاف المهن العلمية ••• فلا بد لنا من تغيير نظرتنا الى عملية التدريس وأساليب اعـداد

المدرس واجراء التجارب والبحوث والدراسات التى تنمى وتركز دعائم علم التعليم •

وقد حرصت على تزويد هـــذه المقدمة بقائمة من المراجع الأجنبية ليرجع اليها من يطلب المزيد من الاطلاع فى هـــذا المجـــال •

وانى أتوجــه الى اللــه العلى القدير راجية منــه تحقيق الهدف من هــذه المحاولة المتواضـــعة . وان تعود بالنفع عــلى المدرسين والمدرسات بصفة خاصة والعاملين فى ميــدان التربية والتعليم بصفة عــامة . وان يجعلها خطوة أولى تتلوها خطوات أعمق وأشمل •

والله ولى التوفيق

المؤلفــة
دكتوره كوثر حسين كوجك

الفصل الأول

مدخل

يؤثر عن أنشتين قوله ذات مرة ... : اذا أردت أن تفهم الطريقة العلمية فلا تسأل العلماء أنفسهم ان يشرحوها لك ... ولكن الافضل أن تراقبهم أنت أثناء عملهم لترى وتفهم كيف تمارس الطريقة العلمية ...

وقد ينطبق هذا القول على العملية التربوية تماما ، فلو استطاع الفرد أن يجمع نخبة من المدرسين الاكفاء في ميادين علمية مختلفة ومن تخصصات مختلفة ، وأن يطلب منهم أن يصفوا بدقة سلوك المدرس كمدرس ، في الماضي وفي الحاضر ، فربما قد يتعرف من كلامهم على بعض ملامح وطبيعة عملية التدريس ، وقد يقف على مظاهر التغير التي طرأت على مداركنا ومفاهيمنا تجاه هذه العملية .

ولعلنا نلاحظ أن العاملين بعلم النفس التربوى خلال الخمسين عاما الماضية أو ما يقرب من ذلك ، قد ركزوا اهتمامهم على تفسير عملية التعلم ، وانحصرت بحوثهم وكتاباتهم فى شرح

وتحليل كيفية حـــدوث التعلم عند الانسان ٠٠ ولـكن هـذه الشروح وهذه التفسيرات تبنى فى معظم الحالات على نتـــائج تجاربهم على الفيران والقردة والحمام وخلافه ٠٠٠ ولا شـك ان هنـــاك فرقا بين موقف فار فى متاهـة او حمـامة فى قفص وموقف طفل ضمن اطفال كثيرين . داخل فصل دراسى . داخـل مدرسة . ويتعلم عن طريق مدرس ٠ فالعملية هنا ليست فقط عملية تعاونية ومشتركة بل هى أيضـا عملية تبادلية ومتكررة٠ وقد لا يـكون دور المدرس هـو أهم الادوار فى تلك العمليـة التبادلية المشتركة والمستمرة ، ولـكنه بالضرورة دور هـام لا يمكن اغفاله ٠

وقد نتساءل ما اذا كان التدريس فنا أم علما أم حرفة ٠٠٠ وسأناقش هذا السؤال بشىء من الاسهاب فيما بعد ، ولكن سواء اعتبرنا التدريس فنا أو تكنولوجيا فلا بد ان نعترف بأنه عملية انسانية أصيلة تحدث أثرا معينا . فهى اذن وسيلة اتصال أو وسيلة تفاهم بين طرفين ٠ وعلى ذلك فلابد أن يوجد (مرسل) يبعث (برسالة) وأن (تصل) هذه الرسالة الى (مستقبل) (بطريقة) معينة ٠ بمعنى أننا لا يمكننا القول ان مدرسا قـد قام بعملية تدريس ناجحة اذا لم يوجد من تعلم منه شيئا ٠ فنحن لا نستطيع التحدث عن التدريس بدون التحدث فى نفس الوقت عن التعلم ٠ وقد تتضح هـــذه الفكرة اذا شـــبهنا التدريس بالعزف الموسيقى ٠٠٠ فلو فرضـــنا ان فرقة موسيقية عزفت سيمفونية رائعة أمـــام مجموعة من الصم ٠٠٠ ومـــع كـون الحاضرين صما ولم يسمعوا السيمفونية التى عزفت ، الا أننـا لا يمكن أن ننـكر ان الفرقة الموسيقية قـــد عزفت سيمفونية رائعة ٠٠٠ اليس كذلك ؟

يختلف الحال فى التدريس ٠٠٠ فنحن لا يمكن أن نشهد أن

المدرس قد قدم درسا جيدا اذا لم يحدث هـــذا الدرس أثره المنشود على التلاميذ . أى اذا لم يتعلم منه التلاميذ شيئا • وقد عبر جون ديوى عن هـــذه الفكرة عندما شبه المدرس بالبائع ، ومهمة البائع أن يبيع بضاعته للمشترين فاذا لم يشتر أحـــد بضاعته فلا يمكن أن تتم عملية بيع •

ولـكن العكس فى هـــذه النظرية غير صحيح . بمعنى ان التعلم لا يتوقف حدوثه على « التدريس » • فهناك أشياء كثيرة مما نتعلمه فى حياتنا انمـــا نتعلمه . على طريقة الفئران فى المتـاهات والحمام فى الاقفاص . بدون مساعدة مدرس أو كما يقال نتعلمه من الحياة نفسها وبالتجربة والخطا أو بالصدفة •• ويجدر بنـــا ألا نبالغ فى مـدى مفهوم التعلم بدون مدرس ، لاننا فى الواقع وفى أكثر الأحيان نجد من يحـــل محله ليتولى عملية التدريس • فمثلا الآباء والأمهات « يعلمون » أبناءهم المشى والكلام والاخلاق الحميدة ، والأطفال يعلمون بعضهم البعض اللعب والجرى وتسلق الاشجار وبعض العـــادات والالفاظ ، ويتعلم الشاب من صديقه أساليب التعامل والتعاون والاخـــاء والمشاركة ••• وقد يتعلم أشياء ضارة أيضا • وتتعلم الفتـاة من صديقاتها أصول اللبس والاناقة ومفاهيم عن الحياة والحب والصداقة ، وكثيرا وخصوصا فى وقتنا الحاضر ، يتعلم الآباء من أبنائهم مفاهيم ومعاني جـديدة كحرية الرأى والتعبير عن النفس وتقبـل الافـــكار والقيم المتغيرة والمخـالفة لقيمهم وأفكارهم ••• وبعض هـــذا التعلم يكون تعلمـــا مقصودا واعيا ، وبعضه الآخر يحـــدث بدون تعمد أو بـــدون وعى أو تخطيط • ومهما كان الامر فقد وجـد من علم الفرد شيئا ما •• وقد نتجاوز قائلين فقد وجد مدرس •

موضوع هـــذا البحث هو التدريس الذى يتم بوعى وبتعمد

وبناء على تخطيط مسبق · والاهتمام هنـــا يتركز على وجهــة نظر المدرس وما يتضمنه عمله من مسئوليات ومهارات ، أكثر مما نهتم بوجهة نظر التلميذ وما يحدث له عندما يتعلم · وهــــذا الاتجاه مخالف لاتجاهات العديد من كتب التربية وعلم النفس التى لاحظت فيها اهتماما مركزا على عمليات التعلم أبعدنا بعض الشيء عن الاهتمام بالمدرس وعملية التدريس ذاتها وربما أيضا عما يدرس ·

ولا أنكر ان لهذا الاتجاه فى كتابات التربية وعلم النفس ما يبرره ، فالتعلم كما ذكرت ، هــو هـــدف عملية التدريس ومقياس الحـكم عليها ، ولـكن هـذا التعلم لا يحدث الا نتيجة لتدريس جيد ، لذلك لزم الاهتمام والتركيز على دراسة عملية التدريس ذاتها وتحليل جوانبها المختلفة وهو هدف هذا البحث·

الفصل الثانى

ماهية التدريس

يعتقد الكثيرون ان « التدريس » فن وان هناك من يولد ولديه موهبة فطرية للتدريس ، وانه يكفى المدرس أن يلم بموضوعات تخصصه ويتفوق فى مادته سواء كانت رياضيات أم اجتماعيات أم فنونا ، ليكون مدرسا ناجحا . ومن هؤلاء على سبيل المثال الكاتب بيديل Biddle الذى يقول ... « اننا لا يمكننا تعريف أو تحديد أو قياس كفاءة المدرس ، وبناء على ذلك نحن لا نستطيع ان نعلم انسانا ان يكون مدرسا ، فهو اما مدرس بالفطرة أو لا ... » .

ولا شك والحمدلله ، ان هناك من يخالفون رأى بيديل وبشدة ، فمثلا جورج بروان George Brown يعلق على هذه الفكرة بقوله ... ان قيادة الطائرات واجراء العمليات الجراحية واستبدال القلوب والكلى هى أيضا فن ولا بد ان تتوفر الموهبة لدى الفرد لكى يقود الطائرة أو ليجرى عملية جراحية ... ولكن هل يعنى ذلك أن تسمح كلية الطيران أو كلية الطب لطلابها بممارسة مهنتهم قبل اعدادهم الاعداد

(١) Biddle, E. J. And Ellena, W. J. (1964) Contemporery Research On Teacher Effectiveness, Holt, Rinehart and Winston.

(٢) Brown, George (1975) Microteaching, A Programme of Teaching Skills, Methuen and Co. London.

الكافى والتأكد من اتقانهم المهارات الاساسية اللازمة لضمان نجاحهم ؟ ... وهكذا يجب أن ننظر الى التدريس . فانه يتطلب مجموعة مهارات أساسية لا بد من تحديدها وتعليمها لمدرس المستقبل والتأكد من اتقانه لها قبل السماح له بالتدريس . وهذا بلا شك دور كليات اعداد المعلمين التى يجب أن تعيد النظر جذريا فى برامجها والطرق المتبعة فيها لاعداد المدرس .

ولعلها بادرة خير ان نسمع عن مناقشات حول طرق التدريس والأساليب الحديثة فيه . وقد يتضمن الحديث شرحا وافيا عن أهمية حكمة القرن التاسع عشر المشهورة ... « يجب التدرج من المعروف الى المجهول . ومن السهل الى الصعب » وقد لا يتبع أستاذ طرق التدريس نفسه هذه الحكمة فى محاضراته ، ولكنه حتما يحاضر عن جدواها فى احداث التعلم . كذلك يتضمن اعداد المدرس محاضرات عن المشكلات التى قد يواجهها المدرس فى الفصل ، وأحاديث ومناقشات عن نظريات الثواب والعقاب واثارة الرغبة فى التعليم وعن وعن ... مكتفين فى معظم الاحوال بقاعة المحاضرات بالكلية كمكان . وبالسبورة والطباشير كوسائل لتدريب مدرس المستقبل . ولنا ان نتخيل ماذا يمكن أن يحدث لو ان اعداد الطيار أو طبيب جراحة القلب تتم بنفس هذه الطريقة .

التدريس والتعليم

استخدم تعبير التدريس فى هذا البحث بمفهوم ستيفن كورى Stephen Corey الذى عرفه بأنه « عملية متعمدة لتشكيل بيئة الفرد بصورة تمكنه من أن يتعلم القيام بسلوك محدد أو الاشتراك فى سلوك معين ، وذلك تحت شروط محددة

أو كاستجابة لظروف محـــددة » (١) • والتدريس Instruction بهـــذا المفهـوم هـــو ركيزة لعمليـــات التعليـــم التى تتضـمن مجموعـــة أنشـــطة أخرى مثـــل أعمـــال كتابية . وأعمـــال توجيهيـــة واستشارية . وانتـــاج الوســائل التعليمية . وبعض المسئوليات الادارية . كذلك بعض الانشطة الرياضية والترفيهية ••• الى غير ذلك •

وقد حاول دافيد ميريل David Merril (٢) مرة أن يحدد أو أن يحصر ويعدد أنشطة المعلم أو بمعنى آخر حاول أن يرد على سؤال : ما هو المعلم ؟ فكان من بين ما ورد فى اجابته أن المعلم هو :

ـ جليس أطفال	ـ قائد مناقشات
ـ ممثـــل	ـ دليل سياحى
ـ اخصائى اجتماعى	ـ كاتب
ـ مراقب	ـ ممرض
ـ حـــكم	ـ مؤلف
ـ موظف حسابات	ـ مخرج مسرحى
ـ صراف	ـ محاضر
ـ قاضى	ـ رجل شرطه
ـ سكرتير	ـ صـــديق
ـ خبير قياس	ـ متنبىء
ـ اخصائى وسائل تعليمية	ـ مشرف

(١) Corey, Stephen M., «The Nature of Instruction» Programmed Instruction 66 th NSSE Year - Book Part II Chicago : University of Chicago Press 1967, P. 6.

(٢) Merrill, David M., «Instructional Design - A New Emphasis in Teacher Training», Educational Horizons Vol - 47. No. I. 1968.

... ثم أضاف الى ذلك قوله ان عمـــل المعلم كعمل ربـة البيت يتضمن مجموعة أعمال عديدة ومتشعبة النوع أكثر من أى وظيفة أخرى فى المجتمع ٠

وهكذا نرى أن كلمة « تعليم » تعبير شامل وعـــام وبالتالى يمكننا ان نقول أنه تعبير مضلل اذا أطلقناه على ما نقصده فعلا اذا قلنا « تدريس » ٠ فمثلا نحن نستعمل كلمة تعليم فى لغتنا اليومية فى مواضع كثيرة حين نقول مثلا ان خطيب الجمعة فى الجامع يعلم الناس أصول الدين ، أو أن غضب الأم على طفلها علمه ألا يعرض ملابسه للقذارة ، أو أن نقول لقد تعلمت من مقال قرأته فى الجريدة اليومية الاساليب التى يستخدمها أصحاب المصانع فى الترويج لمنتجاتهم . كذلك حين نقول لقد تعلمت من محاضرة استاذى اليوم طريقة استعمال جهاز قياس السعرات الحرارية فى الاطعمة ٠٠٠ والهدف من سرد كل هــذه الامثلة لاستعمالات كلمة تعليم هو توضيح مـدى عمومية الكلمة وأنهـا أى عملية التعليم ، عملية يشترك فيها كل انســـان بطريقة أو بأخرى ، بهدف مقصود أو بدون قصد واضح أو محدد ٠

أما كلمة « تدريس » فهى تعبير يشير الى نـوع خاص من طرق التعليم ، ويتضح الفرق الأساسى بين المعنيين فى نقطتين أساسيتين ، الأولى تحديد السلوك الذى نرغب فى تعليمه وتحديد الشروط التى نرغب أن يتم هـذا السلوك فى اطارها ٠ النقطة الثانية هى درجة التحكم فى بيئة المتعلم التى تضمن الى حد ما ، تحقيق الأهداف ، أى تضمن أنه فى نهـــاية عملية التدريس يستطيع المتعلم القيام بسلوك معين ٠

نستخلص مما سبق ان عملية التدريس ترتبط ارتبـــاطا

وثيقـــا بعملية التعلم ، ولـكن كما سبق ذكره ، ان التدريس لا يمكن ان يحدث أو لا يمكن أن ندعى حدوثه اذا لم ينتج عنه تعلم • بينما التعلم لا يتوقف حدوثه على التدريس • فالكائن الحى يتعلم فى بيئات مختلفة وهو يتعلم فى كل لحظة من لحظـــات حياته . ولكنه يتعلم عن طريق التدريس فقط عندما يبـــذل مجهود خاص لتهيئة البيئة بطريقة معينة بقصـــد ان ينتج عنها نتائج محددة فى سلوك المتعلم •

ويجدر بنا هنا ان نتوقف قليلا لالقاء الضـــوء على بعض المفاهيم والمدركات التى وردت فى تعريف كـورى للتدريس • ولنبدأ بمفهوم « ••• تشكيل متعمد لبيئة الفرد ••• » قـــد يتراءى للقارىء ان التشكيل المتعمد يعنى اخضاع أو اجبـــار التلميذ على فعل أشياء رغمـا عنـه أو بدون ارادته ، وهـذا غير مقصود بتاتا • بـل على العكس . فان من أهـم خصـائص التدريس أنه يتيح الحرية والحق للفرد الذى يدرس له ، أن يستجيب أو يرفض الاستجابة لمثيرات التدريس المقدمة له • ولكن التدريس الجيد يصمم ويخطط بطريقة واعية ومدروسة بحيث تصبح استجابة التلميذ أكثر احتمالا من رفضه ، وذلك طبعـا يتم عن طريق أساليب الدفع والتشويق وتحريك رغبة التلميذ لكى يتعلم •

مفهوم آخر ورد فى التعريف ويحسن توضيحه هو « ••• أن يقوم التلميذ بسلوك محدد ••• » وقد يفهم البعض خطـأ أن السلوك المحـــدد يقتصر على الاستجابات الحركية أو المهـارات الجسمية فقط وهـذا غير صحيح بالمرة • والمقصود بالسلوك المحدد أى قدرة عقلية أو حركية أو حتى عاطفية وجدانية نرغب فى تعليمها للتلميذ • فمثلا اذا قلنـا تعليم التلميذ « التفكير التأملى » أو « الابتكار » أو « تقدير قيمة الوقت » فانه من الممكن

اعتبار أى منها سلوكا محددا وهدفا من أهـداف التدريس اذا استطعنا وصف السلوك الذى يدل على أن التلميذ يفكر تفكيرا تأمليا ، أو أنه يقـوم بعمل ابتكارى ، أو أنه يقدر قيمـة الوقت • بمعنى . كيف نحكم على تفكير التلميذ ان كان تفكيرا تأمليا أو غير **تأملى** ؟ لابد ان هنـاك بعض المواصفات الواضحة التى نفرق على أساسها بين أنواع التفكير • فاذا استطعنا تحديد هـذه المواصفات أصبح « التفكير التأملى » سـلوكا محددا وبالتالى يمكن اعتباره هدفا محددا من أهـداف التدريس فى موقف معين •

وقبل ان اترك مناقشة ما ورد فى التعريف من مفاهيم فانى أود أن أشرح فى تبسيط معنى « ••• تحت شروط محددة » • والمقصود بالشروط المحددة هنـا هى مجموعة متطلبات ينبغى توفرها فى الموقف لـكى يحدث التعلم المنشود • فقـد تكون الشروط المحـددة فى موقف من المواقف مجموعة معلومات أو مهارات معينة يستلزم توفرها فى المتعلم قبـل مواجهته للمثير الجديد لضمان حدوث الاستجابة المطلوبة كأن يشترط المـام التلميذ بالمكونات الاساسية للتغذية السليمة قبـل ان يدرس أمراض سوء التغذية ، أو كأن يتقن التلميذ بعض التمرينات الرياضية قبـل اقدامه على تعلم نوع معين من اللعبات كالسباحة أو القفز مثـلا • وقـد ترتبط الشروط المحددة بالبيئة الدراسية ذاتها كضرورة توفر بعض الاجهزة الخاصة أو الموارد المكتبية أو الملاعب أو المعامل وخلافه ، كشروط محددة لا بد من توافرها لضمان حدوث الاستجابات المطلوبة • وقـد ترتبط الشروط المحددة هـذه بالعامل الزمنى ، كأن يشترط توافر مـدة زمنية معينة أو تحديد أوقات معينة يتم فيها تفـاعل التلميذ مـع البيئة ، من شأنها ضمان حدوث الاستجابات المتوقعة •

يتضح من التعريف السابق لعملية التدريس أنها تختلف عن تخطيط المناهج الدراسية • ففى تخطيط المنهج تحدد الاهداف العامة للمواد الدراسية ويحدد المحتوى الذى تتضمنه كل مادة بالنسبة لفرقة دراسية معينة أو لسن معين . وفى خطة المنهج تحدد عدد الساعات المخصصة للدراسة ••• الخ • أى أنه يمكننا القول ان تخطيط المنهج يهتم أساسا بماذا يدرس للتلاميذ ، بينما تهتم عملية التدريس بكيف ندرس •

ويتضمن تخطيط المناهج وصفا عاما لسلوك التلاميذ المتوقع كنتيجة لسلسلة من الدراسات فى موضوع معين ، مثلا قد تنص أهداف مادة المواد الاجتماعية على تكوين المواطن الصالح ، أو نجد تذوق الأدب كهدف من أهداف دراسة اللغات • أما التدريس فيأتى لكى يحدد كيف نعلم التلاميذ هذا السلوك أو ذاك مما ورد فى المنهج • ويلاحظ ان أسلوب صياغة المناهج غالبا ما يتصف بالعمومية وبالالفاظ الفلسفية الرنانة ، بينما تخطيط التدريس لابد أن يتصف بالدقة والتحديد • وهكذا يمكننا أن نقول ان التدريس هو الوسيلة التى تتحقق عن طريقها الغاية ، أى المنهج •

ولاشك أن كلتا العمليتين مهمتان ومتكاملتان ، وان كنت أركز هنا على عملية التدريس وأهميتها فلا يعنى ذلك التقليل من أهمية عملية بناء وتخطيط المناهج ولا يجب أن يوحى كلامى بأن التدريس المنظم على أسس علمية يمكن أن يلغى أو يحل محل مرحلة تخطيط المناهج الدراسية •

الفصل الثالث

التكنولوجيا والتعليم

مما لا جدال فيه اننا نعيش عصر التكنولوجيا ، وقد ادخلت واستخدمت التكنولوجيا فى جميع جوانب حياتنا وأثرت وغيرت فى أساليب معيشتنا بوجه عـــام سواء كان ذلك فى طعامنا أو شرابنا أو مسكننا أو قيمنا وعقائدنا وحتى أمزجتنا ، وكذلك فى نظم التربية والتعليم والتدريس فى مدارسنا وجامعاتنا . وقد كثر استعمال هـــذه الكلمة بمعان مختلفة يهمنى أن أناقش منها ما يتعلق بالتكنولوجيا فى التعليم والتربية . وذلك لأن شـيوع الكلمة أصبح يهدد فهم معناها الحقيقى ويطمس معالم حـــدود هـــذا المعنى وجوهره . واود هنـــــا أن أفرق بين استعمالين أساسيين لكلمة التكنولوجيا فى العملية التعليمية .

أولا : التكنولوجيا فى التربية Technology in Education

وهذا هو الاستخدام الأكثر شيوعا للكلمة وهو يشير بالدرجة الأولى الى استخدام الأجهزة والوسائل التعليمية فى العملية التعليمية . فعندما يتحدث شخص عن التكنولوجيا فى التعليم فانه فى الغالب يتحدث عن استخدام معـــامل تعليم اللغـــات وأجهزة العرض

السينمائى أو التليفزيونى أو عن الصور والشرائح وماكينات التدريس و...و.....الخ أى أنه يشير الى الجوامد فى العملية التعليمية «Hardware»

ومن المعروف أن ادخال الآلات والماكينـــات فى العمليـة التربوية انما جـاء نتيجة لتطبيق مبادىء وأسس العلوم الطبيعية. ومن الجدير بالملاحظة أن معظم هـــذه الآلات وتلك الأجهزة لم يخترع أساسا بهدف استخدامه فى التدريس . وذلك باسـتثناء ماكينات التدريس الخاصة ، وانمـــا كان اختراعها لاغراض تجارية وترفيهية بالدرجة الاولى ثم رؤى استخدامها لتحسـين عملية التدريس وتعضيدها لـــكى تتمشى وتواجـــه الزيادة المطردة فى المعارف والمعلومات المراد تدريسها ، وكذلك الزيادة السريعة فى أعداد التلاميذ فى المدارس والجامعات .

أى أننا يمكننا القول أن هدف التكنولوجيا فى التعليم هـو تحسين وزيادة فعالية عملية التدريس بدون الاضطرار لزيادة تكاليف تعليم الفرد الواحـد . لأنه كما سبق قوله ان استخدام هـــذه المعينات يمكن المدرس الواحد من التدريس لأعـــداد أكبر من التلاميذ والتدريس لهم بكفاءة أعلى .

ثانيا : تكنولوجيا التربية Educational Technology

أو كما أفضل تسميتها تكنولوجيا التعليم بمعنى Technology of Teaching

ويركز استعمال كلمة تكنولوجيا بهـذا المفهوم على الجانب الانسانى فى العملية التعليمية أى على المدرس الذى هو عماد العملية كلها ، وبتحليل ما يقوم به من مهام ومسئوليات بهـــدف تعليم التلاميذ . ولذلك يقال ان هذا الاستعمال لكلمة تكنولوجيا يهتم بالجوانب الناعمة فى العملية التربوية «Software» . أمـــا

الجوامد أو الجانب الآلى فينظر اليه هنا على أنه عامل مساعد وهو عامل هام فى أساليب وطرق التدريس .

وقد نشأ مفهوم تكنولوجيا التعليم نتيجة لتطبيق مبادىء وأسس العلوم السلوكية على مشكلات التعليم وطرق اثارة رغبة التلاميذ فى التعلم . لذلك نجد تكنولوجيا التعليم تهتم بتنسيق وتنظيم وترابط كل الموارد المتاحة سواء منها الموارد المادية أو البشرية ، الجامدة أو الناعمة ، بهدف تحقيق أهداف التربية والتعليم . وبناء على ذلك فان التكنولوجيا تبعا لهذا الاستعمال تعرف بأنها ربط الوسائل والامكانات من أجل تحقيق هدف معين أو لاداء عمل معين . ولا يختلف هذا التعريف مهما اختلفت الوسائل والامكانات ومهما اختلفت الأهداف أو الأعمال المراد أداؤها .

وبالنسبة للعملية التعليمية تهتم التكنولوجيا بتحديد استراتيجيات التدريس وبتوصيف الاهداف بطريقة واضحة يمكن قياس مدى تحقيقها ، كذلك بتحليل خطوات التدريس وطرق تعزيز إستجابات التلاميذ ، وبعمليات التقييم المستمرة وبتحليل ما يرتد منها من معلومات تفيد فى تخطيط التدريس مستقبلا . ونرى محاولات كثيرة مثل برمجة التدريس ، والتدريس الجماعى ، والتدريس المصغر الذى يستخدم فى اعداد المدرسين ... الخ وكلها محاولات تستهدف تحديد وحصر الاعمال المتعددة التى تتضمنها عملية التعليم واخضاعها للمقاييس والمعايير العلمية التى تغير مفهوم التعليم من كونه فنا الى مفهوم يساير طبيعة العصر وهو أن التعليم علم .

يتضح مما سبق انه لا تعارض فى استخدامات كلمة تكنولوجيا فى العملية التعليمية ، ولكن الواجب التفرقة بين

الاستعمالين واستعمال كل منهما في موقعه وفي حـــدوده ٠ وليس معنى ذلك أن أحـد الاستعمالين أفضل من الثاني ، وانمـا المهم هو ادراك أهمية كل منهما ومـــدى ترابطهما وتداخلهما بحيث لا يطغى أحدهما على الآخر ٠ وبذلك يتضح دور المدرس في العملية التربوية بصورة أكثر واقعية وفعالية ٠ فالمدرس وفقا لهـــذه النظرة هو مدير للعملية التربوية يجمع بين جانبيهـــا المادي والبشري في اطـــار الظروف والامكانات المتاحـــة له لتحقيق أهـداف دقيقة ومحددة ٠

صعوبات على الطريق

ان محاولة اخضاع العملية التعليمية للتفكير العلمي ليست محاولة سهلة ــ والسبب الاساسي في ذلك هو تشعب وظائف المعلم كما سبق أن أوضحت ٠ ولـــكن الواقع ان ذلك ليس هو السبب الوحيد . فهناك التقاليد والنظم التعليمية بقوانينها الجامـــدة التي تقيد حرية المدرس وحرية التلميذ ٠ وقلما نجد للمدرس أي رأي في وضع المنـــاهج أو اختيـــار أو تخطيط محتوى المقررات الدراسية ولا في اختيار الكتاب المدرسي ولا حتى في تقييم تلاميذه كأن ينتدب ممتحن (خارجي) يتولى وضع الأسئلة وآخر أيضـــا (خارجي) ليتولى عملية تصحيح الاجابات وتقدير النتائج ٠ ولا يترك للمدرس من حرية الى حدما ، الا في طريقة تقديمه لمادته وأسلوب تعامله مع التلاميذ والمحافظة على النظام في الفصل ٠ وهـــذه بلا شك جوانب عظيمة الاهمية في العملية التعليمية ٠ الا أن هـــذه الحرية المقيدة تعوق تطور وتنمية تكنولوجيا التعليم ٠

عامل آخر يسهم في صعوبة تطبيق تكنولوجيا التعليم هو ان نتائج العملية غير واضحة وصعبة التحديد على المـدى القصير وحتى على المـدى البعيد ٠ فهل يستطيع أحـــد أن يحدد مـدى

مساهمة مدرس مـا فى تشكيل مستقبل أحد تلاميذه ؟ وهـل يمكن مقارنة اسهام مدرس بآخر ؟ انها عملية مستحيلة • وهو ما عنيته حين قلت ان نتائج عملية التعليم المدرسى غير ملموسة وغير واضحة ، وهـذا يتعارض مع مفهوم التكنولوجيا التى تهتم أساسا بتحقيق أهداف محددة وواضحة •

ولكن •• •ومع هـذه الصعوبات يجب ألا نتقاعد عن محاولة تطوير العملية التعليمية بحيث يصبح التعليم علما له قواعـده وأصوله مثله كأى علم من العلوم فى وقتنا الحاضر • وفى هذا السبيل يجرى العديد من البحوث والدراسات بهـدف تبسيط وتطبيق مفهـوم تكنولوجيا التعليم ، وكان من نتـائج تلك الدراسات ان بدأت نظرة تحليلية لـدور المدرس ومـا يتضمنه عمله من مهارات ومسئوليات ، ثم تحليل كل مهارة أو مسئولية لمكوناتها وعناصرها الاساسية لاكتشاف كيفية تفاعل وترابـط هـذه الاجزاء ، ثم كيفية ترابط وتداخل مهـارات التدريس بعضها بالبعض الآخر • ونجاح تلك الدراسات يؤدى الى تغير نظرة المسئولين عن اعداد المدرسين بالنسبة لمهمة التدريس وكيفية تدريب المدرس على المهارات الأساسية المطلوبة وبالتـالى تتغير برامج اعداد المدرس وفقا للاستحداثات التكنولوجية فى هـذا الميـدان •



الفصل الرابع

دور المدرسين

من المعروف ان النظريات التقليدية فى علوم التنظيم والادارة تهتم أساسا وقبل كل شيء بتحقيق الاهداف المنشودة للمنظمة أو المنشأة المراد ادارتها . وينظر الى العملية الادارية على أنها وسيلة لترتيب واستخدام الموارد المتاحة سواء منها الموارد المادية أو الموارد البشرية للوصول الى مجموعة أهداف محددة • وكانت النظريات الادارية تتمركز حول اداء وانجاز الأعمال المطلوبة فى المنظمة أو المؤسسة «Task - Centered» أما الافراد العاملون فى هذا الاطار الفلسفى للتنظيم والادارة فيعتبرون أدوات سلبية يتلقون الاوامر والتوجيهات ويقومون بأداء ما يطلب منهم من أعمال ، وليس لهم حرية المبادأة أو المشاركة فى اتخاذ أى قرارات متعلقة بما يقومون به من أعمال ، أو حتى التأثير بطريقة أو بأخرى على ما يجرى من أحداث •

ولا شك أن هذه النظرية التقليدية فى العلوم الادارية تماثل تماما النظرية التقليدية فى التربية بالنسبة لدور المدرس وعلاقته بالتلاميذ • وهذه للاسف ، ما زالت النظرة السائدة

حتى الآن فى كثير من نظم التعليم وفى المدارس والجامعات وفي أذهان بعض المدرسين • فالمدرس وفقا لهـذه النظرية ، هـو العنصر الاساسى فى الموقف التعليمى ، وهو المهيمن على منـاخ الفصل الدراسى وما يحدث بداخله • بمعنى ان المدرس هـو المحرك لدوافع التلاميذ والمشكل لاتجاهاتهم عن طريق أساليب التدريس المتنوعـة ، والتى تعتمـد فى غالبيتهـا على الكـلام والمحاضرات التى قـد تصحبها أحيـانا السبورة والطباشير • وينحصر اهتمام المدرس فى تحقيق أهدافه هو ، التى تدور فى معظمها حول تلقين المـادة الدراسية • أمـا التلميذ فهو أداة سلبية ، عليه أن يأخذ أو يتقبل مـا يعطى له دون مناقشـة ، ويغفل تماما دوره كأحد المتغيرات الأساسية فى الموقف التعليمى ، ان لم يكن هو المتغير الرئيسى •

ثم تغيرت نظريات علوم الادارة والتنظيم وجاءت نظريات جديدة كانت رد فعل لاغفال العنصر البشرى والعلاقات الانسانية فى العمليـة الادارية تبعـا للنظرية التقنيـدية • واهتمت النظرية الثانية بالدرجة الاولى بالعامل الانسـانى وباتجاهات العاملين وبما يعتنقونه من آراء ومبادىء وبما بينهم من فروق فردية وما يجمعهم من علاقات اجتماعية • وأصبح العاملون فى المنظمة أو المؤسسة يشاركون مشاركة فعلية فى اتخاذ القرارات بها بحيث يوفقون بين أهدافهم الشخصية وأهداف المؤسسة • وزاد الاهتمام بالعلاقات البشرية بحيث تمركزت الادارة حولها ويطلق على هـذا النوع من أساليب الادارة ادارة العـلاقات «Relationship - Centered»

وإذا نظرنا الى ما حدث فى ميدان التربية والتعليم نجـد تماثلا بين ما حدث فيه من تغيرات وما حدث فى نظريات الادارة• فقـد زاد الاهتمام بدور التلميذ ومشاركته الايجابية فى العملية التعليمية ، وانتشرت دراسـات الفروق الفردية والميـول

والاتجاهات والقدرات ، واتيحت الفرصة للتلاميذ لاختيار ما يرغبون دراسته من موضوعات مستعينين بالمدرس كموجه ومرشد عندما يحتاجونه • تبع ذلك زيادة التساهل والتسامح مع التلاميذ والمبالغة فى محاولة ارضاء رغباتهم ، ورأينا طريقة المشروع والتعليم الفردى والتدريس الجماعى وفيضان الوسائل التعلبمية ، مما طغى فى بعض الأحيان على الاهداف الاساسية للعملية التعليمية •

والواضح ان هاتين النظريتين فى العلوم الادارية وما ماثلهما من اتجاهات تربوية ، هما نقيضان لمحور الاهتمام ، ولكل منهما مساوئه وعيوبه ولكن فى كل منهما خير ••• لذلك ظهر اتجاه ثالث يجمع بين محاسن كل من النظريتين السابقتين ، وهو ما يعرف حاليا بالنظرية الحديثة للادارة والتنظيم • يتلخص هذا الاتجاه فى أنه كما يهتم بأهداف المؤسسة وتحقيقها فانه فى نفس الوقت لايغفل الجانب البشرى والعلاقات الانسانية أى أنه «Task and Relationship - Centered»

ونفس هذا التطور حدث فى ميدان التربية واعداد المعلم ، الذى كما سبق أن أوضحت يمر بثورة أساسها التكنولوجيا والنظرة العلمية • وأصبح ينظر الى المدرس على أنه مدير للعملية التعليمية يوفق فيها بين العلاقات الانسانية وتحقيق الاهداف المنشودة • وزاد الاهتمام بدراسة نوع القرارات التى يتحتم على المدرس اتخاذها بشأن مراحل وجوانب عملية التدريس المختلفة •

جوانب عملية التدريس

ومن هذا المنطلق يقسم روبرت دريبن (١) العملية التعليمية

(١) Dreeben, R., The Nature of Teaching, Keystones of Education Series Scott, Foresman and Co. Illinois 1970 P. 87.

الى أربعة جوانب يمكن تحديد وتوصيف كل منها حسب ما تتضمنه من عناصر ومكونات تكنولوجية . وتتلخص هـــذه الجوانب فيما يلى :

(١) عملية التدريس . ويقول دريبن ان الأسئلة التكنولوجية فيها تدور حول طرق تقديم المواد الدراسية للتلاميذ وتصميم الانشطة التعليمية فى الفصل .

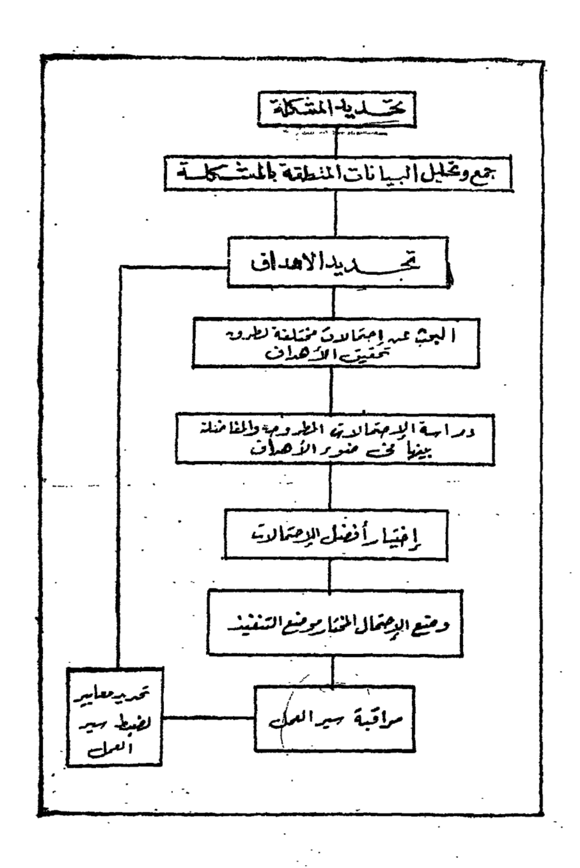
(٢) الدافعية أو التشويق ، وهى الوسائل التى يستخدمها المدرس لحث تلاميذه على الاشتراك التلقائى فى الانشطة التعليمية ، ولخلق روح الولاء والانتماء للمدرسة والنظام التعليمى ككل .

(٣) الجانب الثالث فى رأى دريبن هو ضبط الفصل وكيفية حصول المدرس على انتباه التلاميذ لما يدرس ، وطرق حفظ النظام فى الفصل مع خلق مناخ مريح ومشجع على التعلم .

(٤) جانب آخر من جوانب العملية التعليمية هو قدرة المدرس على تغيير النظام التقليدى للفصل الدراسى . كمحاولة المدرس الخروج بالعملية التعليمية خارج اطار حجرة الدراسة كاستغلال امكانات البيئة من حدائق أو مستشفيات أو مكتبات . كذلك تغيير طريقة المدرس الواحد الواقف أمام فصل واحد كاستخدام التدريس لجماعات صغيرة فى مواضيع مختلفة أو قيام مجموعة من المدرسين بالتدريس لفصل واحد . أو مجرد تغيير ترتيب مقاعد التلاميذ الثابته وكذلك استعماله الوسائل التعليمية المناسبة فى التدريس .

وفى دراسة أخرى ركز ايفور ك . دافيس (١) على أربعة مهام رئيسية للمدرس / المدير . ويقول دافيس ان اتخاذ

(١) Davies, Ivor K., The Management of Learning Mc. Graw Hill, London 1971, P. 24.



تحليل الخطوات المتتابعة لصنع القرار

القرارات هو لب وجوهر عمـل المدرس ، وهـذا ليس بالشيء الجديد فالمدرس منـذ القدم يتخذ القرارات العديدة أثنـاء قيامه بعمله • ولـكن هنـاك فرق بين أنواع القرارات ، ففي الماضي اتصفت قرارات المدرس بأنها عفوية أو وليدة اللحظة ، وكانت قرارات قصيرة المـدى تبعا لمـا يقابله لحظة بلحظة من مواقف • أمـا اليوم فلم يعد هـذا النوع من القرارات ممكنا ، والمطلوب ان يتخذ المدرس قرارات بعيدة المـدى وأخرى قصيرة الامد • فهو يضع قرارات عـدة قبل الدرس ، وقرارات عديدة أثنـاء الدرس ، وقرارات أخرى بعـد انتهاء الدرس • وتتسم هـذه القرارات بأنها حاسمة ومعقدة في نفس الوقت وذلك لأن المتغيرات التي يفاضل بينها المدرس عند اتخاذ قراراته غير واضحة تماما وأيضا هي دائمة التغيير • وهـذا بالضرورة يحتم تدريب المدرس على اتخـاذ القرارات السليمة كجزء هام في اعداده لمهنة التدريس • الشكل الموضح في صفحة ٣٣ يوضح خطوات صنع القرار •

وبتبسيط شديد ، يمكن تحليل المهارات المتطلبة لـكي يتخذ الفرد قرارا حكيما في : أن عليه أن يقـدر ويحـدد بوضوح الاهداف والغايات المطلوب تحقيقها ، ثم عليـه ان يتعرف على الاحتمالات والاساليب أو المسـارات المختلفة التي قـد توصله لتحقيق تلك الأهداف ، وأن يفاضل بين هذه الاحتمالات ويختار ما يراه أصلحها • فعلى المدرس أن يقرر ما يراد تحقيقه لتلاميذه من أهداف وهو في هذه الحالة يتخير بين احتمالات متعددة ليصل الى تقرير ماذا يدرس ، وعليه أن يقرر متى يدرس كل موضوع ، وعليه ان يقرر كيف سيقوم بتدريس هـذا الموضوع ، وعليه ان يقرر أين سيدرس هـذا الموضوع • والمدرس النـاجح يختلف عن المدرس الفاشل في أن الاول يعرف تماما الاجابة على ما سبق من أسئلة واتخذ بشأنها القرارات المناسبة ، أما الثـاني

فيترك اتخاذ القرارات جانبا ويمشي في طريق لا يعرف تماما الى أين يقوده أو هو نفســه لا يعرف أين يريد ان يذهب ·

وبناء على ما تقدم يقسم دافيس مهام المدرس/المدير الى

التخطيط
التنظيم
الضبط
القيادة

مهام المدرس / المدير للعملية التعليمية

أولا : التخطيط

وهو بلا شك حجر الزاوية في عمـــل المدرس / المدير، وصعوبة التخطيط تأتي من عــــدم قـــدرة المدرس على التنبؤ بنتائج تدريسه وعدم قدرته على تحديد أهداف مادته وكل وحدة منها وكل درس فيها · ثم عـــدم قدرته على كتابة محتوى المقرر الدراسى بطريقة منظمة وتحديد تسلسل الموضوعات امـــا على أساس منطق المادة أو نفسيات التلاميذ ، وتحديد الوقت اللازم لتدريس كل جزء فى هذا المقرر ، وكذلك تحديد ما يلزمـــه من موارد سواء كانت مصاريف نقدية أو أجهزة وآلات تعليمية · فاذا لم تكن للمدرس القدرة على تحديد تلك الاشياء فانه يصبح

من الصعب عليه مساعدة التلاميذ على الانتقال مما هم فيه الى حيث يريدهم أن يكونوا • واتخاذ هـذه القرارات يتطلب بالضرورة قدرة خلاقة وتفكيرا ابتكاريا مرنا لأن الأنشطة التى يتعامل معها المدرس فى هذه الخطوة أنشطة متشعبة وغير محددة المعالم تماما • لذلك نشيد بأهمية تدريب المدرس على التخطيط السليم الـذى أصبح ضرورة حتمية فى تكنولوجيا التعليم •

ثانيا : التنظيم

تتضمن هذه الخطوة عملية خلق متعمد لبيئة تعليمية يراها المدرس مناسبة لما يريد تحقيقه من أهـداف • كذلك تتضمن توزيع المسئوليات والواجبات على المشتركين فى العملية التعليمية ومنهم بالضرورة التلاميذ أنفسهم • ان عملية التنظيم أو ترتيب الموارد المتاحة لا تعتبر هدفا فى حد ذاتها ، ولكنها وسيلة لبلوغ الأهداف بدون اللجوء الى الأوامر والقـوانين • فهى تمكن التلاميذ من العمل فى ضـوء أهداف واضـحة لهم وفى اطار مسئوليات موزعة ، يشعر كل فرد فيها بدوره وأهميته مما يشجعهم على العمل الجماعى والتعاونى فى سبيل التعلم • والقدرة عـلى التنظيم تتطلب من المدرس فهما وتقديرا للانسان والعـلاقات الانسانية ، وتستوجب توازنا بين العمل والراحة ، بين الجـد والترفيه ، بين المسئوليات والواجبات بهدف تحقيق أهـداف البرنامج التعليمى المنشودة •

ثالثا : القيادة والتوجيه

وتعتبر هذه المقدرة من القدرات الشخصية للمـدرس فهى تشير الى ما يقوم به المدرس لدفع حماسـة التلاميذ وتشجيعهم على العمل • فالمدرس مسئول عن توجيه التلاميذ ودفعهم للعمل

التلقائي الايجابي ، وعليه مراقبتهم والاشراف عليهم حتى يحققوا الأهداف المتفق عليها • ومع ان هذا المفهوم يبدو بسيطا الا أنه في الواقع يتطلب عملا وجهدا ومثابرة فائقـــة من المدرس • والهدف الأساسي من عملية القيادة والتوجيه هو دفع التلاميـــذ لتحمل مسئولية تعلمهم وقبولهم لهذه المسئولية الضخمة • وعن طريق القيادة الرشيدة والتوجيه السليم يستطيع المدرس تحقيق التفوق والنبوغ بين التلاميذ وتهيئة المسار المناسب لكل منهـم حسب قدراته وميوله • والقرارات المتعلقة بالقيادة والتوجيــه تتطلب أيضا قدرة على التفكير الابتـــكاري وحسن التصرف واللباقة وتعتمد على جاذبية المدرس وشخصيته الى حـد كبير ، وهي في معظم جوانبها صفات نوعية وليست كمية •

رابعا : الضبط

وهو العمل الذي يقوم به المدرس ليقرر ما اذا كانت قيادته لتلاميذه وتوجيههم سيؤدي فعلا لتحقيق الأهـــداف المنشودة • والضبط هو أصعب مراحل العملية الادارية لأنه يعمل عـــلى التحكم في الأحداث للتمشى مع التخطيط الموضوع • ومـــع ان التخطيط يسبق الضبط الا أن الخطط المرسومه لا تحقق نفسها ذاتيا • ان التخطيط يفيد المدرس في التعرف على الموارد المتاحة وأنسب الطرق للتصرف فيها ، بينما الضبط أو التحكم يمكنـــه من متابعة التقدم الذي تم وضبط اي انحرافات عن المســـار المرسوم بحيث يمكن اصـــلاحها في وقت منـــاسب • وتعتمد القرارات في هذا المستوى على مقارنة كمية ونوعية بين ما هو واقع من سلوك الطلبة ودرجـة استيعابهم لما يدرس ومـــدى مشاركتهم في العملية التعليمية فعلا ، وبين المستويات المتفق عليها في التخطيط • والى حد كبير تتضمن عملية الضبط قرارات قد تتصف بالصرامة والحزم وخاصة اذا استدعى الأمر تعديل المسار أو تصحيح اسلوب العمل •

الفصل الخامس

تصميم التدريس

لقد أدت فلسفة المدرس/المدير الى خلق مفاهيم ومدركات جديدة عن طبيعة عملية التدريس · وزاد الاقتناع التدريجي بضرورة اعتبار عملية التعليم علما يخطط على أصول وقواعد مدروسة ، بحيث يمكن تدريس هذه القواعد والأصول بما تتضمنه من مهارات أساسية ، لمعلمي المستقبل لضمان الارتقاء بكفاءة المعلم وبمستوى التعليم ا عامة · ومن أهم تلك المفاهيم المستحدثة مفهوم تصميم التدريس ·

ويعرف تصميم التدريس Instructional Design عملية تحديد وتهيئة ظروف بيئية معينة ، من شأن هذه الظروف البيئية ان تتسبب في أن المتعلم يتفاعل بطريقة معينة ينتج عنها تغير محدد في سلوكه · وتتضمن عملية تصميم التدريس كذلك اجراءات لمراقبة وتوجيه استجابات المتعلم مع تلك البيئة، بحيث يتمكن واضع التصميم من قياس مدى كفاءة وفعالية هذا النوع من التصميمات وبناء عليه ، فهو اما ان يكرره ، أو يدخل عليه بعض التعديلات ، أو قد يستبدله كلية بتصميم آخر ·

تحليل عملية تصميم التدريس

لكى أوضح ، فى تبسيط ، مهمة من يقوم بتصميم لعملية تدريسية فانى الخص أهم مسئوليات هذه المهمة فى الخطوات التالية :

١ ــ على مصمم التدريس أن يحدد أولا النتائج التعليمية المرجوة فى صيغة أهداف مرئية يصف فيها السلوك المرتقب للمتعلم • والحديث عن الأهداف يستحق وقفة طويلة ليس هذا مجالها . ولكنى اكتفى هنا بالتركيز على أن صياغة أهداف التدريس تختلف عن صياغة أهداف المقرر الدراسى أو المنهج • فأهداف التدريس تتصف بالدقة والتحديد الذى لا يدع مجالا للشك فى مدى ما تحقق منها وما لم يتحقق . بينما أهداف المنهج قد تتصف بالعمومية وعدم التحديد • وهناك ثلاثة شروط أساسية لا بد من توافرها فى أهداف التدريس • أولا ، أن يتضمن الهدف وصفا واضحا ودقيقا لسلوك التلميذ الذى يدل على أنه قد تعلم ، وثانيا ، أن تتضمن صياغة الهدف وصفا للظروف والشروط التى تتم فيها استجابة التلميذ لكى تقبل كمثال أو دليل على السلوك المطلوب ، وثالثا . أن ينص الهدف على الحد الأدنى لنوع السلوك الذى يمكن قبوله كدليل على النجاح • معنى ذلك ان صياغة الهدف تسهل بل وتحدد عملية تقييم النتائج لأنها تصاغ بأسلوب يمكن المدرس من قياس نتائجها •

٢ ــ ان مجرد وصف السلوك المطلوب من التلميذ فى نهاية الدرس لا يفيد المدرس كثيرا فى تصميم درسه وترتيب أجزائه بطريقة فعالة ، بل عليه أن يحلل تلك الأهداف ويقسمها تبعا لجوانب النمو التى تستهدفها • فقد تكون الأهداف معرفية بمعنى أنها تستهدف حصول التلميذ على

مجموعة من المعارف والحقائق العلمية . وقد تكون أهدافا حركية تستهدف تعلم التلميذ مهـــارة يدوية او جسمية معينة ، أو تكون أهدافا وحدانية ترمى الى تكوين اتجاهات وقيم معينة عند التلميذ · ولتحقيق كل نوع من هـــذه الأهداف يخطط المدرس مجموعة أنشطة تعليمية هادفة كما سأوضح فيما بعد ·

والى جانب تحليل الاهداف تبعـــا لجوانب النمو فان مصمم التدريس يهتم أيضا بتحليل الأهداف بحيث يحـدد أولا ، السلوك السابق توفره في المتعلم أو الذى يجب ان يتوفر فى التلميذ قبل بدء عملية التدريس · ثانيـــا . السلوك الذى يجب قيام التلميذ به أثناء عملية التـدريس ولكنه ليس فى حد ذاته هدفا منشودا . وتعرف تلك الأهداف بالأهداف المساعدة · ثالثا ، الأهداف النهائية التى تعتبر نتائج عملية التدريس · ومن أمثلة النوع الاول اشتراط حصول التلميذ على قدر معين من المعرفه في موضوع معين مثلا ان يعرف مبادىء علم النفس قبل دراسة عـلم نفس الشواذ ، أو أن يعرف الطفل كيف يمشى قبل أن نعلمه كيف يجرى · نطلق على هـــذه الشروط فى نظمنـا التعليميـة المتطلبات · أما النوع الثانى من الأهـداف ، أى الأهداف المساعدة ، فأوضحه بالمثال التالى : قدرة التلميذ على حساب القيمة الغذائية لبعض الأطعمة مستعينا بالجداول الخاصة وذلك مثلا فى درس غذاء المرضى ·· فاستعمال الجداول لحساب القيمة الغذائية ليس هدفا لهذا الدرس ، ولكنه هدف مساعد لأهداف الدرس الجديد · مثال آخر أن يســتطيع التلميذ تركيب جهاز السينما وعرض فيلم من الأفلام ·· قد يكون هذا السلوك هدفا مســاعداً فى درس عن طرق

التدريس واستخدام الوسائل التعليمية ، ولكن تشغيل ماكينة السينما فى حد ذاته لا يعتبر هدفا لهذا الدرس ·
أما النوع الثالث من الأهداف فهو ما سبق شرحه فى الخطوة الأولى لعمل مصمم التدريس ·

٣ ـ على مصمم التدريس أن يتعرف على مواصفات وخصائص العينة المطلوب التدريس لها · فالتدريس لابد أن يصمم لمجموعة معينة من الأفراد . وكلما تعرف المصمم على طبيعة ومواصفات وخصائص هذه المجموعة بالنسبة للسن والجنس والمستوى الاجتماعي والاقتصادى والقدرات العقلية والجسمية والخلفية الدينية والتعليمية ··· الخ · فان هذه المعلومات تمكنه من رسم وتصميم برنامج مناسب بحيث يضمن تحقيق أكبر قدر من النجاح فى العملية التدريسية · ولا شك ان المتطلبات السابق الكلام عليها في رقم ٢ ،تدخل ضمن هذه المواصفات ·

تستدعى هذه المرحلة من عملية تصميم التدريس أن يبنى المصمم وسيلة ما للتعرف على خصائص العينة المراد التدريس لها وتمكنه من اختيار وتنسيق المجموعات المتشابهة لضمان التقارب بين أعضاء كل مجموعة وذلك من شأنه تبسيط عملية التصميم وتقييم نتائجه ·

٤ ـ تحديد دلائل ومؤشرات نجاح التدريس · سبق الاشارة الى ضرورة وجود دلائل واضحة يمكن عن طريقها قياس وتقييم مدى نجاح عملية التدريس · يتطلب ذلك بناء وسائل تقييم نهائية أى تأتى فى نهاية عملية التدريس ، وكذلك وسائل تقييم مستمرة تستخدم أثناء عملية التدريس لتقرير ما اذا كان السلوك المنشود فى طريقه الى أن يتحقق أم أن هناك مشكلات أو انحرافات قد تبعد النتائج عن

الأهداف المحددة • وتعتبر عملية بناء وسائل التقييم هذه من أهم جوانب عملية التصميم كلها • فأولا يجب أن تكون تلك الامتحانات ان جاز لنا استخدام كلمة امتحانات هنا ، على قدر كبير من الفعالية والصدق بمعنى أنه فعلا يقيس السلوك المطلوب تدريسه • وثانيا ، ان تكون هذه الامتحانات على قدر كبير من الثبات بحيث تعطى نتائج متماثلة كلما استخدمت فى حالات متكررة متشابهة ، أى أن نتائجها لا تعتمد على الصدفة •

ومن المفضل جدا أن يتم بناء وسائل التقييم المشار اليها هنا فى نفس الوقت الذى يحدد فيه مصمم التدريس أهداف العملية ، أى عند تحديده السلوك النهائي المطلوب • فان من أفيد وأنجح الطرق لكتابة وتحديد الأهداف هى أن يسأل المصمم كيف يمكن الحكم على سلوك التلميذ بالنجاح أو الفشل ••• وهنا يضع السؤال الذى يساعده على هذا الحكم • وبهذا يكون قد حدد السلوك المطلوب بطريقة مرئية يمكن قياسها وفى ذات الوقت وضع الأسئلة أو الامتحان الذى سيستخدمه فى تقييم النتائج •

٥ ـ وبناء على ١ ، ٢ ، ٣ يقوم مصمم التدريس باختيار الخبرات أو الأنشطة التعليمية التى تحتوى على مثيرات مناسبة ، ويرتب تلك المثيرات بطريقة معينة على هيئة عروض تنفيذية لتقديمها الى التلاميذ • أى أن الخطوة التالية فى تصميم التدريس هى تهيئة البيئة المناسبة لاحداث التعلم • فعن طريق تفاعل التلميذ مع تلك المثيرات الموجودة فى البيئة ، واستجابته لها ، يتشكل سلوكه فى الاتجاه المرسوم والمقصود • تتضمن هذه المرحلة أساليب عرض وتقديم الدرس ، طرق تعزيز ومكافأة السلوك الصحيح ، طرق

ملاحظة وتوجيه تفاعل التلميذ مع العروض المقدمة له ، وكيفية تعديل استجابات التلميذ اذا ما اختلفت عن النتائج المحددة أو المسارات المتوقعة في التصميم • تحدد هـــذه الخطوة كذلك الوسائل التعليمية المقترح استخدامها والمواد المكتبية اللازمة وما الى ذلك من مكونات للبيئة التعليمية •

ولا شك ان هذه الخطوة تعتمد اعتمادا أساسيا عـــلى دراية كاملة وعميقة بالموضوعات المراد تدريســـها بحيث يمكن تحليل ما بها من مفاهيم ومدركات أساسية • هـــذه الدراية العميقة بالمادة المراد تدريسها تمكن المدرس مـــن تقسيم موضوعاتها الى وحدات ، أو دروس ، وان يقســـم الدرس الواحد الى مجموعة أجزاء أو موضوعات فرعية • كل ذلك دون أن تفتقد المادة ترابطها وتكاملها ومعناها •

٦ ـ ترتيب وحـــدات التدريس • من المتفق عليـــه أن لـكل مـــادة دراســية مجموعـــة ســـاعات مخصصـــة لتدريسها ، طـــالت أم قصرت هـــذه الســاعات • ولذلك لا بد لمصمم التدريس من التفكير فى أحسن الطرق لتسلسل موضوعات المـــادة التى يضع لهـــا التصـــميم • فبعض الموضوعات ، كما سبق أن ألمحت ، يفضل ترتيب موضوعاته ترتيبا تاريخيا مثلا ، وقد يكون العامل الأساسي فى عملية الترتيب هو مدى صعوبة أو ســـهولة المواضيع كمـــا فى الرياضة التقليدية ، حيث لابد أن يتعلم التلميذ الجمـــع والطرح والضرب قبل ان يتعلم القسمة المطولة مثلا وهكذا• والواقع ان هناك حاجة لمزيد من البحوث لمعرفة علاقة تدرج وترتيب المواد الدراسية المختلفة بتحقيق نتائج تدريســـها المرجوة ، واختبـــار تلك المعتقدات التقليدية في ترتيب موضوعات المواد الدراسية مثل التدرج من المعـــروف الى

المجهول ومن المحدد الى العام أو من العام الى المحدد ، ومن الملموس الى المجرد ... و ... و .. الخ .

٧ ـ استمرار أثر التدريس . المعروف حاليا أنه بمجرد انتهاء الامتحان ، وسلوك الطالب سلوكا يتفق مع المستويات المرسومة للنجاح تنتهى عملية التدريس ، وكثيرا ما ينتهى معها ما اكتسبه التلميذ أو ما تعلمه . والمفروض أن يكون هناك ارتباط رأسى واستمرار فيما يقدم للتلميذ من مواد بحيث ترتبط نتائج التعليم بعضها بالبعض الآخر فى تكامل وفى واقعية . معنى ذلك ان تصميم التدريس لا يبدأ من فراغ وانما يبنى على ما سبق تدريسه ربما فى دروس سابقة أو سنوات سابقة ، سواء فى نفس الموضوع أو فى غيره من الموضوعات . والواقع أنه من السهل على مصمم التدريس مراعاة تصميم طرق للمراجعة وربط موضوعات المادة الدراسية الواحدة خلال فصل دراسى أو سنة دراسية ، ولكنه وتبعا لنظم التعليم المتبعة ، يجد من الصعوبة ربط المواد المختلفة أو ما يدرس فى المادة الواحدة خلال سنوات متباعدة . ولكن هذا الاستمرار لأثر التدريس يعتبر خطوة هامة أردت ألا أغفلها مع علمى بصعوبتها فى التصميم ، والهدف هو لفت النظر اليها وربما دفع البعض لدراسة هذه المشكلة وايجاد حلول لها .

ومن تحليل مهام مصمم التدريس وما تتطلبه هذه العملية من اجراءات يمكننا استخلاص خمس مهارات أساسية ينبغى تدريب المدرس عليها حتى يمكنه القيام بعملية تصميم التدريس بنجاح . وبالدرجة التى يتقن فيها المدرس هذه المهارات ، سواء ما يتعلق منها بالتخطيط ،

أو بالتدريس الفعلى . فيقوم بها بحرص وفى نظام وبموضوعية ، كلما زاد الأمل فى تحقيق أهداف التدريس الى مدى بعيد .

مهارات لازمة لمصمم التدريس

أولا : الدراية الكافية بأنواع السلوك التى تدل على تحقيق أهداف الدرس ، ويتطلب ذلك تعمقنا فى المادة الدراسية التى يوضع لها التصميم وقدرة على صياغة الأهداف بطريقة صحيحة .

ثانيا : الدراية الكافية بخصائص ومواصفات التلاميذ الذين يوضع التصميم من أجلهم ، ويتطلب ذلك دراسة نفسية واجتماعية وجسمية وعقلية لتلاميذ المرحلة الذين سيدرس لهم . ومعرفة طرق اثارتهم وحثهم على التعلم والتعرف على المشكلات التى يمكن ان يقابلها عند التعامل معهم وكيفية مواجهتها وايجاد الحلول المناسبة لها .

ثالثا : مهارة تامة فى تحليل الأهداف من حيث الفئة والمستوى، حيث تساعد هذه المهارة فى اختيار أنسب طرق التدريس والوسائل التعليمية ، وكذلك فى بناء وسائل التقييم من امتحانات وغيرها سواء منها الامتحانات الدورية أو النهائية .

رابعا : معرفة بأنواع مختلفة للبيئة التعليمية ، بمعنى اختيار الخبرات والأنشطة التعليمية التى تحدث أكبر أثر فى دفع التلاميذ للتعلم ، وكيفية تقديم هذه الأنشطة

وكذلك طرق تعزيز استجابات التلاميذ الصحيحة واستبعاد غير المرغوب منها ٠

خامسا : قدرة على ترجمة النتائج والحكم على فعالية وكفاءة التصميم بحيث يمكن الاستفادة من هذه النتائج فى تحسين التصميمات المستقبلة أو تغيير التصميم ككل ٠

كيف تتم عملية تصميم التدريس ؟

الطريقة الأولى : طريقة التجريب

وفيها يفترض المصمم أننا نجهل أو لا نعرف الا القليل عن علاقة أنواع العروض أو البيئات المختلفة بنتائج التعلم ٠ وعلى هذا يبدأ تصميم عملية التدريس بدون محاولة تطبيق أى نظريات متعارف عليها بطريقة منظمة ٠ وتحضر المادة الدراسية وترتب وتختار الوسائل التعليمية للبرنامج بناء على خبرة المصمم الشخصية ، ثم تقدم للتلاميذ لمحاولة تعلمها ٠ أى ان المادة المحضرة تخضع لتجريب عملى عن طريق مراقبة نتائج التعلم ، فاذا اختلفت نتائج التعلم عن الأهداف المقررة فى التصميم ، يقوم المصمم باجراء تعديلات فى المادة أو فى طريقة عرضها ، ثم يعيد تقديمها للتلاميذ وتجربتها مرة ثانية ٠٠٠ وهكذا ٠

ومما لا شك فيه أننا نلاحظ عيوبا أساسية فى هذه الطريقة لعل من أهمها : أولا ، أن كل مصمم لعملية تدريس يعمل فى عزلة عن غيره من المصممين ، وعليه أن يكتشف بنفسه كيفية تدبير دقة العملية ٠ فلا هو يستفيد من خبرات غيره ولا هو يستطيع افادتهم ، نظرا لأن ما نفذه من تصميمات لم يخضع لأسس يمكن شرحها تكنولوجيا وعلى ذلك لا يمكن تبادلها مع الآخرين ٠ معنى

هذا ان على كل مصمم أن يبدأ من الصفر • ثانيا ، أنه من المرجح جدا ، وفى غياب أسس تحدد الشروط المحيطة التى يتم خلالها تنفيذ البرنامج الموضوع ، أن يفاجأ المصمم بنتائج سلوكية مخالفة تماما لما كان يتوقعه • ولا يستطيع فى تلك الحالة معرفة أسباب هذا الاختلاف أو تفسير دوافعه • ثالثا . ان تراكم الأسس المتبعة فى التصميم بطريقة منظمة من شأنه أن يرفع كفاءة العملية ككل ، وذلك عن طريق تقليل عدد مرات التجريب والمراجعة والتعديل التى لا بد منها فى هذه الطريقة •

الطريقة الثانيه : طريقة بناء النماذج

وفى هذه الطريقة يفترض المصمم أن نتائج أو أهداف عملية التدريس لها صفات وخصائص تمكنه من تبويبها حسب نوعها ، تحت عدد محدود من الفئات . وأنه لكل فئة من فئات هذه النتائج أو الأهداف توجد أسس وقواعد معينة تساعده على الاختيار من بينها وتفضيل بعضها على البعض الآخر ، وأنه يمكن تحديد شروط معينة يتم فى اطارها مراقبة استجابات التلاميذ المتعلقة بكل فئة من فئات هذه الأهداف ، وكذلك فانه يفترض ان هناك طرقا معينة لاجراء أى تعديلات تلزم فى البرنامج •

وعند تصميم البرنامج التدريسى يحاول المصمم تطبيق هذه الأسس والقواعد المتعلقة بكل خطوة من خطوات التصميم ، بطريقة منطقية منظمة • وعندما يتم تنفيذ البرنامج بصورته المتكاملة فان المصمم يستطيع استنتاج مدى فعالية البرنامج الذى صممه فى احراز النتائج المرجوة • ويعتبر هذا التصميم نموذجا يمكن تحليله علميا ، وبالتالى يمكن تطبيقه أو اجزاء منه فى تصميم برامج أخرى مستقبلة •

الفرق بين نماذج التدريس ونماذج التعلم

لعله من المفيد محاولة توضيح الفرق بين نماذج التدريس التى أناقشها هنا ونماذج التعلم التى يهتم بدراستها العاملون فى مجالات علم النفس ، وهناك بلا شك فرق جوهرى واضح • فالدارس لعلم نفس التعلم أو لعلم النفس التربوى انما يهتم أساسا بوصف تلك العمليات التى تحدث داخل المتعلم نتيجة لتفاعله مع البيئة أو نتيجة لخبرته السابقة ، والتى تجعله يغير سلوكه • فالتركيز فى هذه الحالة يكون على المتعلم وما يحدث بداخله من تفاعلات • بينما نجد نماذج التدريس تحاول تحديد طرق اختيار وعرض المواد المثيرة للمتعلم ، وطرق ملاحظة الفئات المختلفة من سلوك المتعلم ، وكذلك طرق تعديل أو تغيير طريقة تقديم العروض التى تستهدف اثارة المتعلم بحيث تجعله يسلك سلوكا مماثلا للنتائج المرجوة من تفاعله مع تلك المثيرات فى بيئة معينة • فالتركيز هنا على التفاعلات والعمليات التى تحدث فى نوع معين من البيئة ، تلك البيئة المهيأة والتى قد صممت خصيصا بحيث تؤدى الى حدوث التغيرات المنشودة فى سلوك التلميذ •

وغالبا ما تدور أسئلة المهتمين بعلم نفس التعلم حول الشروط اللازمة والحيوية لاحداث التعلم • بينما نجد أسئلة المهتمين بعلم التعليم تدور فى معظم الأحوال حول الشروط اللازمة ليصل التعلم أقصى درجات الكفاءة والفعالية - لذلك نجد مجالات البحث فى الميدانين مختلفة ولو أنها تكون بالضرورة مترابطة • فنرى نظريات التعلم تصف ما يحدث داخل المتعلم ، ونظريات التدريس تصف الشروط اللازم توفرها فى البيئة لاحداث التعلم •

وهكذا بدأ اتجاه جديد وقوى نحو صنع نظريات للتعليم هدفها توجيه علماء التربية بدلا من الاعتماد الكامل على نظريات

التعلم ، وان كأن من الضروري أن توضع هذه في الاعتبار الواعي.
على ألا تطغى على عملية التدريس ذاتها والتي يجب اعتبارها
متغيرا مستقلا «Independent Variable» بمعنى أنه
الظروف أو الشروط التي يمكن تعديلها وتغييرها . فينظر الى
التدريس كمجموعة استراتيجيات متاحة للمدرس يختار منهسا
ويرتبها بما يكفل تحقيق الأهداف . وتختلف وجهة النظر هذه
عن نظريات التعلم في اعتبارها الموقف التعليمي وحدة متكاملة
وشاملة وتمكن المهتمين بالتعليم من تنمية وتدعيم تكنولوجيـا
التعليم وهذا يعني تقوية فكرة ان التعليم علم أولا ثم فن ثانيا .
واتجهت الأنظار نحو نظريات تحليل النظم في محاولة لتطبيقها
في مجال التعليم حيث أنها تمكن المدرس أو الباحث أو المـدير
من تحديد المشكلات واختيار الاستراتيجيات المناسـبة وتقييم
فعاليتها وتأثيرها على سير النظام التربوي والتعليمي ككل .

الفصل السادس

نظرية تحليل النظم وتطبيقها فى التعليم

من الأساليب التى يتزايد استخدامها فى مجالات مختلفة للتخطيط ما يطلق عليه أسلوب « تحليل النظم » . ولعل أول من بدأ فى هذا الاتجاه هم العسكريون ومحطات تدريب رجال الفضاء، وكان ذلك يرجع كما يقول جابريل أوفيش(١) الى أن تدريب رجال الجيش والطيران دائما يتطلب نتائج معروفة ومحددة ، وطرق التدريب والاعداد التقليدية (ويقصد المتبعة فى اعداد المعلمين) هى رفاهية لا مكان لها فى النظم العسكرية من حيث اضاعة الوقت وعدم التأكد من النتائج .

وكلمة النظم ليست كلمة غريبة أو جديدة . فهى تستخدم فى مجال الحديث عن النظم الاجتماعية أو النظم السياسية أو الاقتصادية أو التعليمية . وتعتمد نظرية تحليل النظم أساسا على فكرة الجشتالت والتى تقول ان أى « كل » هو أكثر من مجرد حصيلة « مكوناته » وانما هو حصيلة العلاقات بين هذه المكونات

---

(١) Ofiesh, Gabriel D., Educational Technology In The United States Air Force, In Programs, Teachers, And Machines, Bantam Books, New York 1964, P. 171.

وتفاعلاتها ومدى مساهمة كل منها في تكوين هذا « الكل » وفى تحقيق أهدافه ٠

وأى نظام يمكن النظر اليه بطريقتين ، بمعنى أننا يمكننا اعتباره نظاما أساسيا وفى ذات الوقت يمكننا اعتباره نظاما فرعيا بالنسبة لنظام أساسي أكبر منه ٠ فمثلا عندما نتكلم عن نظم التدريس والامتحانات يمكننا النظر الى التدريس على أنه نظام يتضمن مجموعة مكونات تتفاعل فى كل واحد هو عملية التدريس ٠ ولكن عملية التدريس هذه بكل مكوناتها وأجزائها هى جزء من كل وهذا الكل هو المنهج ٠ والمنهج بمفهومه كنظام هو بدوره جزء من عملية تربوية أكبر تتمثل فى النظام التعليمي بأكمله ٠ وهذا النظام التعليمي يمكن اعتباره جزءا من النظام الاجتماعى فى الدولة ٠ والدولة ككل هى جزء من النظام الدولى العام ٠ وحتى الكرة الأرضية برمتها هى أحد مكونات النظام الكونى ٠٠٠ وهكذا ٠ بمعنى أن كلمة نظام يمكن استخدامها لنشير الى نظم كبيرة تضم بداخلها نظما أصغر ، أى أن النظم تقع فى مستويات مختلفة ٠ واذا كان الغرض هو دراسة النظام التعليمي بأكمله كعملية في ذاتها ، فانه ولا شك يكون فى ذاته نظاما كليا ، واذا كان الغرض هو دراسة التدريس كأحد مكونات النظام التعليمي الكلى فانه ، أى التدريس ، يصبح فى هذه الحالة نظاما فرعيا ٠ وعندما يكون الهدف هو دراسة التدريس كعملية كلية فاننا نشير اليه كنظام للتدريس ، بينما نشير الى المقرر الدراسى أو الوسائل التعليمية أو التلميذ المشترك فى عملية التدريس على أنها مكونات فى نظام التدريس ٠

ومن الطبيعي ان هناك نظاما قائما للتدريس فى مدارسنا ، وهناك غايات تعليمية معينة يرجى تحقيقها ، وكل ذلك يتم فى

اطـــار نظام تربوى عـام يستند بالضرورة . الى فلسفة معروفة والى أهداف ومناهج تربوية معينة • واستخدام أســلوب تحليل النظم وتطبيقه على أى نظام تعليمي وليكن التدريس مثـــلا ، يساعدنا فى توضيح مـكونات هـذا النظام وطبيعة ونوعيـة التفاعل التعليمي ومـسدى كفايته التعليمية ، ويكشف لنـا عن جوانب الجودة أو القصور فيــه ، ويوفر لنـــا بيانات ومعلومات نتوصل فى ضــوء دراستها وتحليلها الى نتـائج معينة تؤخـذ كمؤشرات لتوجيه جهـد تربوى من أجـل تحسين التدريس ورفع كفـاءته • وقد يؤدى ذلك فى بعض الأحيـان الى مراجعـــة جذرية شاملة وربما اعـــادة تنظيم أو تصميم النظـــام من جديد ، وذلك بهـدف تحقيق كفاءة أكبر فى مكونات النظـام بما يدفع الى بنـاء جديد يكون أكثر قدرة على تحقيق ورفـع الانتاجية التعليمية •

ويحتاج مفهوم النظم وتطبيقه فى مجـــال التعليم الى شيء من التوضيح والشرح حتى يسهل تطبيق أسلوب تحليــل النظـم على عملية التدريس •

النظام ومكوناته

يعرف النظـــام بأنه مجموعة من الاجزاء أو المكونات التى تعمل مع بعضها البعض كوحدة وظيفية • فهو بناء متكامل تتضح فيه العلاقات المتبادلة بين أجزائه ومكوناته بعضها والبعض الآخر من ناحية ، وبينها وبين الكل الذى تتكامل أو تتوحد فيه هـــذه الاجزاء من ناحية أخرى •

و لايعمل النظام فى فراغ فهو يعمل فى اطـــار نظام أكبر منه كما سبق قوله ، ولكل نظام حدوده Boundaries التى ترسمها له أهدافه ومكوناته ، كمـا ان لكل جزء من أجزاء النظـــام

حدوده الخاصة التى لا يتعداها ، وتوضح حدود المكونات وحدود النظام ككل مدى التفاعل الداخلى والخارجى للنظام .

ويشتمل أى نظام على ثلاثة عناصر أساسية على الأقل هى :

أولا : وحدة المدخلات Input - Unit

وتتكون من مجموعة مصادر تمد النظام بالمواد والمعلومات اللازمة له بطريقة معينة .

ثانيا : المنظم Processor **او وحدة العمل** Throughput - Unit

وهى أجزاء النظام التى يتم فيها تشكيل أو تعديل ما دخل النظام من مواد أو معلومات (المدخلات) بطريقة معينة .

ثالثا : وحدة المخرجات Output - Unit .

وتتكون من بعض الاجراءات التى تعمل على فصل أو طرد نتائج عمل المنظم الى خارج النظام .

ولفهم هذه المكونات وكيفية عملها نأخذ مثالا لتطبيقات نظرية تحليل النظم وليكن النظر الى المتعلم على أنه نظام .

المتعلم كنظام

يمكننا تحليل « نظام المتعلم » الى عدة مكونات أساسية : فمثلا ، تعمل حواس الانسان على تحويل مدخلات الجسم من طاقة طبيعية الى نبضات عصبية ، ثم تنتقل هذه النبضات العصبية الى الجهاز العصبى المركزى .

مكون آخر هو فهم الاشياء وتقديرها ، ويمكن اعتباره عملية تترجم فيها الطاقة العصبية الى معان وأفكار ومدركات .

وقد ينتج عنها أحيانا سوء تقدير للعوامل البيئية المحيطة . وذلك نتيجة لخبرات المتعلم السابقة وأحاسيسه واتجاهاته ، ويسبب ذلك حدوث سوء فهم أو عدم فهم ·

الذاكرة . يمكن اعتبارها أحد مكونات النظام . وهى عملية تخزين المدخلات المتعددة بعد فهمها أو استيعابها بشكل معين نتيجة لعملية الترجمة السابقة · وتتضمن هذه العملية أيضا ميكانيكية خاصة لاستعادة أو استرجاع ما سبق تخزينه من معلومات (عملية التذكر) ·

التفكير . هو أيضا جزء من « نظام المتعلم » وهو اجراء يستطيع المتعلم بواسطته التحكم فى المخزون لديه من معلومات وخبرات عن طريق تجميع بعضها ، أو عمل بعض التعديلات أو التغييرات في مخزون الذاكرة لانتاج تنبؤات للمستقبل . اما مرتبطة بواقع البيئة المادية المحيطة ، أو قد تكون تنبؤات خيالية غير موجودة فى البيئة الحالية ·

وتمثل العضلات والهيكل العظمى وحدة المخرجات فى النظام ، وهى تمكن المتعلم من التعبير عن نتائج ما تم بداخله من اجراءات بواسطة المكونات السابق ذكرها · والتعبير السلوكى سواء كان سلوكا عقليا أو حركيا أو وجدانيا هو مخرجات النظام · والملاحظ ان نظام المتعلم كما وصف حتى هذه اللحظة هو نظام لولبى مفتوح Open Loop System بمعنى أن مخرجات النظام لا تؤثر بأى شكل من الاشكال على مدخلات النظام المستقبلة ·· وبالتالى فهى لا تؤثر على مخرجات النظام المستقبلة أيضا ··

وهناك من النظم ما يعرف بالنظام اللولبى المغلق Closed Loop System ، وفيه نجد أن مخرجات أو نتائج النظا

تعود فتدخل الى النظام مرة ثانية على هيئة مدخلات جديدة وهي بذلك تؤثر أو تتدخل في النتائج المستقبلة ، أى تؤثر على مخرجات النظام ، وهكذا تستمر الدورة • ويطلق على النظم اللولبية المغلقة اسم النظم السيبرناتيكية «Cybernetic Systems» أو النظم الضابطة •

النظم السيبرناتيكية

تشتق كلمة سيبرناتيك من كلمة يونانية هى Kybernetes وتعنى «قائد أو حاكم» وكلمة Kybernan وتعنى يقود أو يحكم • والنظم السيبرناتيكية تتميز بأن لها طرقاً ذاتية لتقود نفسها بنفسها أو للتحكم الذاتى • وقد يوضح المثال الآتى فكرة النظم السيبرناتيكية •

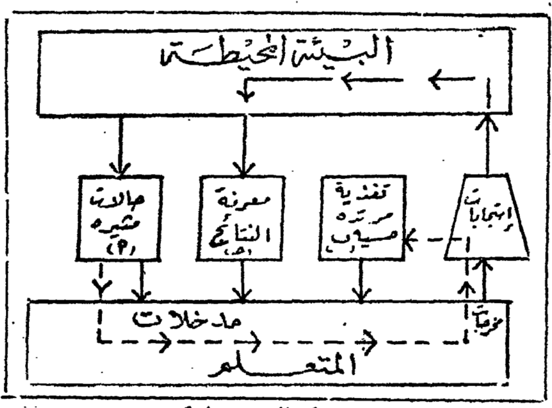
فلو أننا نظرنا الى نظام التدفئة المركزية فى المنازل نستطيع ان نقول ان مخرجات النظام أو نتائجه المطلوبة هنا هى السخونة التى ترفع درجة حرارة الحجرات المختلفة فى المنزل الى درجة معينة • ويوجد بالنظام ضابط أو منظم (ثيرموستات) وظيفته السماح للسخونة بدخول الحجرات مادامت درجة حرارتها أقل من الدرجة المطلوبة • وعندما تصل درجة الحرارة فى حجرات المنزل الى الدرجة المرغوبة ، فان هذه المعلومة تصل الى المنظم كمدخلات جديدة يتصرف على أساسها ، فيتوقف مرور التيار الكهربائى الذى يحدث السخونة • حتى اذا ما انخفضت درجة حرارة الحجرات عن الدرجة المطلوبة (ولا ننسى ان تدفئة الحجرات هى مخرجات النظام) فتعود هذه المخرجات الى الجهاز مرة ثانية (أى يعلم المنظم ان درجة الحرارة قد انخفضت) فيسمح عندئذ للتيار الكهربائى بالسريان حاملا معه الدفء للحجرات حتى تصل درجة حرارتها للدرجة المطلوبة وهكذا •••

التغذية المرتدة Feedback

تعرف مخرجات النظام التى تعود اليــه مرة ثانية على هيئــة مدخلات جديدة تؤثر على وتتحكم فى مخرجاته المستقبلة ، تعرف باسم التغذية المرتدة أو التغذية الرجعية ٠

المتعلم كنظام سيبرناتيكى

يوضح الشكل التالى تطبيقا لنظرية تحليل النظم على المتعلم وكيف أنه يعتبر نظاما سيبرناتيكيا ٠



المتعلم كنظام سيبرناتيكى

واضح من الشكل ان هناك ثلاث وحدات ادخال مختلفة هى : (أولا) المثيرات البيئية وتشير الى العوامــل الطبيعية الواردة من البيئة والتى تؤثر على حواس المتعلم ٠ مثلا أصوات ، أضواء ، برودة ، حرارة ، كلمات ، موسيقى ٠٠٠ الخ يرمز لها بـ (أ) فى الشكل ٠ وعن طريق عملية التعلم يكون المتعلم استجابة أو رد فعل معين لهذه المثيرات ٠

وعندما يستجيب المتعلم فان استجابته هـــذه تحدث نوعين آخرين من المثيرات :

أ ـ (ثانيا) يشعر المتعلم ، أو يرى ، أو يسمع أو يعرف بطريقة ما انه قد استجاب بشكل من الأشكال • وتمثل هذه المعرفة في حد ذاتها تغذية مرتدة حسية أو موضعية Proprioceptive Feedback

ب ـ (ثالثا) غالبا ما ينتج عن استجابة المتعلم تغيرا ما فى البيئة المحيطة • وهـذا التغير الذى يعرف به المتعلم نتــائج استجابته يعتبر مثيرا ثانيـــا يشار اليه بتعبير معرفة النتائج Knowledge of Results يرمز لها بـ (حـ) فى الشكل وهو أيضا يعتبر من أنواع التغذية المرتدة حيث أن استجابة المتعلم هى من مخرجات النظام التى عادت اليه مرة ثانية على هيئة مثير جديد •

ويلاحظ من الشكل السابق أن الأسهم تربط بين التغذية المرتدة الحسية وبين المتعلم وردود فعله واستجاباته فقط • أى أن هذه التغذية المرتدة الحسية لا تخرج الى البيئة ، فهى تشكل حلقــة مستقلة داخـــل النظام موضحة فى الرسم بالخطوط المتقطعة •

أما معرفة النتائج فتصل الى النظام مــرة أخرى عن طريق البيئة • ويستفيد المتعلم من هذين النوعين من التغذية المرتـدة فى تعديل ردود فعله أو استجاباته المستقبلة • وعملية تعديل الاستجابات كنتيجة لمعرفة النتائج والتغذية المرتدة الحسية هى بذاتها عملية التعلم •

واذا حللنا نظريات التعلم وما يعمله المهتمون بدراســـة عمليات التعلم نجدها محاولات لمعرفة مكونات أو أجزاء « نظام المتعلم » وشرح كيفية تفاعل هـــذه المكونات لتنتج استجابات معدلة أى (تعلم) • ومع ان هؤلاء العلماء لم ينظروا الى المتعلم

كنظام الا أننا نجد تقاربا واضحا فى التفسير وفى شرح مفهوم التعلم • ولكن نظرية تحليل النظم تمتد الى أبعد من حدود نظام المتعلم حيث انها تنظر الى المتعلم على انه نظام فرعى داخل نظام أكبر هو نظام التدريس •

التدريس كنظام

فى تحليلى للمتعلم كنظام لم أتوسع فى شرح مواصفات البيئة المحيطة بعملية التعلم • ومن المعروف وكما سبق أن ذكرت ، ان التعلم يحدث عندما يتفاعل المتعلم مع البيئة ، أما اذا تحدثنا عن التدريس فنجد أن تفاعل المتعلم يتم مع بيئة معينة لها مواصفات خاصة ، وأن هذا التفاعل لابد أن يكون مقصودا ، وأن يكون بهدف انتاج نوع محدد من السلوك • وفيما يلى محاولة لتطبيق نظرية تحليل النظم على عملية التدريس لمعرفة مكونات هذا النظام وكيف تعمل • أنظر الى الشكل الموضح فى صفحة (٦٤)

تختلف أشكال نظم التدريس تبعا للبيئات التى تتم فيها عملية تدريس ، بما فى هذه البيئات من امكانات ومواصفات • فقد تحتوى بيئة التدريس على بعض أو كل العناصر التالية : فصول دراسية ، آلات تعليمية ، وسائل تعليمية ، مدرسين ، تلاميذ ، كتب وأدوات مكتبية ••• الخ • ومهما كانت العناصر المتوفرة فى البيئة التعليمية فانه من الممكن تحليل نظام التدريس الى المكونات الثلاثة الرئيسية وهى :

أولا : وحدة المدخلات

تتكون وحدة المدخلات فى النظام المفتوح من :

(أ) المواد المكتبية بما فيها من محتوى المواد الدراسية المراد تقديمها الى التلاميذ • وتتضمن أيضا الكتب والمراجع والوسائل

التعليمية من خرائط وصور ومجسمات أو أحداث ، وحتى المعلومات المخزونة فى رأس المدرس في حالة وجود مدرس كأحد أجزاء النظام ٠

(ب) ومن أهم مدخلات نظام التدريس الاهداف ، وهي وصف دقيق لسلوك التلاميذ الذى يوضع النظام لكى يحققه ٠

(جـ) المدخل الثالث هو معلومات وبيانات كافية عن خصائص وصفات التلاميذ الذين سيتفاعلون في هذا النظام ٠

وفى النظام السيبرناتيكى يضاف الى هذه المدخلات الثلاثة مدخل آخر هو ٠

(د) التغذية المرتدة الناتجة عن استجابات التلاميذ ٠ وبدون هذه التغذية المرتدة لا يستطيع النظام تعديل طرق التدريس المتبعة بحيث تضمن احداث الاستجابات المنشودة ٠

ثانيا : وحدة المخرجات

ان أول وأهم مخرجات نظام التدريس هى طرق العرض أو طرق التدريس Presentations, التى تقدم الى التلاميذ (س) وتتخذهذه العروض أشكالا وأساليب مختلفة كالمحاضرات والمناقشات الشفهية ، أو النماذج العملية ، أو عرض الصور والافلام ، أو الرحلات ، أو تدريس مبرمج ، أو كتاب يقرؤه التلميذ ، أو شيء يحسه التلميذ باللمس أو شيء يتذوقه بالفم أو يشمه بالانف أو ٠٠ أو ٠٠ أو مجموعة من هذه العروض والطرق مجتمعة ٠٠٠ كل ذلك يهدف احداث رد الفعل المطلوب أو على الاقل تكوين القدرة على القيام به ٠

فى النظام السيبرناتيكى نجد نوعين آخرين من المخرجات هما (ص) معرفة التلميذ لنتائج استجاباته Knowledge of Results

وقد تكون هذه المعرفة عن طريق ايماءة من المدرس يعرف منها التلميذ أنه قد استجاب الاستجابة الصحيحة أو الخطأ ، وقد تكون كلمة صح أو خطأ أو كلمة برافو أو مضبوط أو لا ٠٠٠٠ وقد تكون عن طريق مراجعة اجابة التلميذ فى امتحان كتابى أو شفهى مع تحليل لهذه الاجابة لتوضيح نواحى الضعف فيها وأسباب ما وقع فيه من أخطاء ٠ وأحيانا تكون معرفة النتائج فورية وسريعه وتتبع رد فعل التلميذ مباشرة وأحيانا تتأخر بضع ساعات أو أيام أو أكثر حين يؤخر المدرس تصحيح واعادة أوراق اجابة التلاميذ على امتحان ما ٠

واذا كانت استجابات التلاميذ تمثل أحد مدخلات النظام فان نوعا آخر من المخرجات قد يفرض نفسه ، وهو طريقة معينة لتسجيل استجابات التلاميذ ويمكن تسميتها بالسجلات(٤) Records وقد تتضمن هذه السجلات درجات التلاميذ وتقديراتهم فى الامتحانات أو بعض ملاحظات المدرس عن سلوك كل تلميذ ، بمعنى أنها أى تلك السجلات قد تكون مختصرة أو مطولة حسب ما يراه المدرس وتتطلبه ادارة المدرسة ٠

ثالثا : وحدة العمل أو المنظم

تتلخص وظيفة وحدة العمل فى النظام المفتوح فى اختيار العروض التى تقدم للتلاميذ فى تسلسل أفقى متتابع بمعنى أن هناك تسلسلا معينا يجب اتباعه فى تقديم الدرس كما يحدث عند تصوير وعرض فيلم سينمائى فلابد من تتابع الأحداث بصورة محددة مسبقا فى السيناريو ٠

أما وظيفة وحدة العمل فى النظام السيبرناتيكى فتتميز بالكثير من المرونة ٠ فالمفروض ان يبدأ النظام بتقديم عرض

ما على التلاميذ ••• فيتفاعـــل التلاميذ نتيجة لهـذا التقديم بطريقة ما وينتج عن ذلك رد فعل أو استجابة معينة • وعندئذ يتولى المقارن «Comparator» مضاهاة هذه الاستجابة مع أهداف النظام المراد الوصول اليها ، وتسجيل نتائج هـــذه المقارنة فى السجلات كما سبق قوله • وفي نفس الوقت تبلغ هذه النتائج للمختار «Selector» الذى يقرر نوع « معرفة النتائج » التى يجب اعلانها للتلاميذ • وفى نفس الوقت أيضا تبلغ هذه النتائج الى المعدل «Modifier» الذى يقرر ما اذا كانت طريقة العرض (طريقة التدريس) مناسبة وتسير بالتعلم فى الاتجـــاه المطلوب • وبناء على ذلك يستمر فى تقديم الدرس بالطريقة المرسومة مســـبقا أو يقوم ببعض التعديلات أو التغييرات فى طريقة العرض وفى تسلسل خطواته أو ربما وضع تخطيطا جديدا لسير التدريس •

أما اذا اتفقت استجابات التلاميذ مع الاهداف المتوقعة فتقوم وحدة العمل أو المنظم بتبليغ المختار ليتولى اختيار وتقديم الخطوة التالية أو الدرس التالى ••• وهكذا •

ويوضح الشكل التالى هيكلا للتدريس كنظـــام سيبرناتيكى سأتابع فى ايجاز تكوينه وطريقة عمله •

أولا : وحدة المدخلات تمثل بالاشكال المثلثة وهى :

أ ــ مدخلات مكتبية •

ب ــ خصائص المتعلم •

جـ ــ الاهداف •

د ــ استجابات المتعلم •

ثانيا : وحدة المخرجات وتمثل بالدوائر وهى :

س ــ العروض المقدمة أو طرق التدريس •

ص ــ معرفة التلاميذ لنتائج استجاباتهم ٠
ع ــ سجلات نتائج التلاميذ ٠

ثالثا : وحدة العمل وتمثل بالمربعات وهي ٠
ــ المختـــار ٠

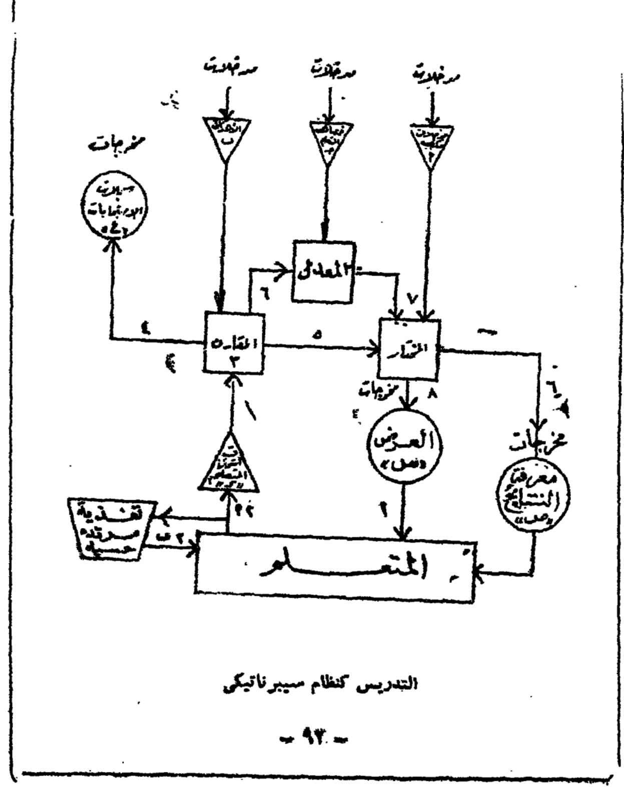
ــ المقـــارن ٠

ــ المعـــدل ٠

ثم نجد نظام المتعلم كنظام فرعى داخل اطار نظام التدريس وقد سبق تحليله باسهاب ٠

واذا تتبعنا باختصار كيفيـــة استخدام هـــذا النظام فى عملية تدريس نجد ان المدرس وهو المسئول عن تصميم تدريسه ، لديه مادة دراسية يريد تدريســها لمجموعة من التــلاميذ ٠ وعلى ذلك يجب أن يكون على علم تام بمادته الدراسية ، وما يتبعهـا من كتب ومراجع وقراءات ، وما يساعده في تدريسها من وسائل تعليمية ، وامكانات بيئية سواء منهـــا الامكانات المـــادية أو البشرية ٠ معنى المام المدرس بمادته هو ان يكون عالما للمفاهيم الرئيسية والافكار الاساسية ، وما ينبع منها من تعميمات ومبادىء وقوانين ، بحيث تصبح المـــادة الدراسية طيعة بين يديه يستطيع تبسيطها أو تعقيدها تبعا لخصائص التلاميذ الذين يدرس لهـم وتبعا للبيئة التى يدرس فيها والامكانات المتاحة له ٠

وأمام المدرس مجموعة من التلاميذ لهم خصائص وصـفات عامة وبينهم فوارق خاصة وعليه ان يتعرف على تلك الصفات والخصائص سواء منها ما كان اقتصاديا أو اجتماعيا أو جسميا أو عقليا أو عاطفيا ـ ان هذه المعارف ضرورية لنجاح التدريس ٠



التدريس كنظام سيبرناتيكي

ولعل أهم وأصعب مهام المدرس هو تحديد أهداف تدريسه وتبويبها تبعا لجوانب النمو المختلفة وصياغتها بحيث تكون هذه الأهداف واقعية ، أي ممكنة التحقيق . وأن تكون سلوكية ومحددة بحيث يمكن قياس مدى تحقيقها في نهاية عملية التدريس .

وبناء على هذه المدخلات يخطط المدرس درسه أو الوحدة الدراسية أو المقرر الدراسى ، ويبدأ بتقديم ما خططه للتلاميذ في صورة دروس وعروض (خطوة ١ في الشكل) . يتأثر المتعلم بهذه العروض بطريقة ما ويعلم أنه قد استجاب داخليا بشكل من الاشكال ، ويعبر عن هذه الاستجابة بسلوك معين (خطوة ٢ أ في الشكل) ومعرفة التلميذ انه استجاب تعتبر تغذية مرتدة حسية تعود اليه وتؤثر على استجاباته المقبلة (خطوة ٢ ب) .

وعندما يستجيب التلاميذ على هيئة سلوك معين يقارن المدرس هذه الاستجابات في ضوء ما ينشده من أهداف (خطوة ٣) ويقوم بتسجيل هذه النتائج في سجلات خاصة (خطوة ٤) .

فاذا كانت الاستجابات متمشية مع ما هو متوقع بحيث يطمئن المدرس الى أن أهداف التدريس في سبيلها الى التحقيق ، فانه يختار المرحلة التالية في تدريسه (خطوة ٥) ويقدم العرض التالى للتلاميذ (خطوة ٨) وهكذا . أما اذا وجد بالمقارنة ان استجابات التلاميذ تختلف أو تبعد عن المسار المطلوب والمتوقع (خطوة ٤) فانه يتخذ بعض القرارات الخاصة بتعديل طريقة التدريس أو مستواه أو سرعته أو يدخل بعض الوسائل التعليمية أو أي تغيير آخر يراه لازما (خطوة ٦) وبناء على ذلك يختار المرحلة التالية في تدريسه (خطوة ٧) ثم

يعرض ما اختاره على التلاميذ كمخرجات جديدة وتعود الدورة الى خطوة رقم (١) ٠

مهارات التدريس وفقا لنظرية تحليل النظم

لقد استخلصنا مما سبق مجموعة مهارات أساسية لا بد أن يتدرب عليها المدرس لكى يخطط تدريسه وفقا لنظرية تحليل النظم ، فقلنا ان عليه ان :

(١) يدرك ويستوعب المفاهيم والمدركات الاساسية فى مادته وما يتبعها من قوانين وأسس وتعميمات ٠ وأن يكون على دراية كافية بالكتب والمراجع والوسائل المرتبطة بهذه المادة ٠

(٢) ان يتفهم طبيعة وخصائص التلاميذ فى المرحلة الدراسية التى يدرس لهم فيها ٠

(٣) ان يحدد أهداف تدريسه بدقة وبوضوح ٠

ونضيف الى هذه المهارات المرتبطة بمدخلات النظام مجموعة أخرى من المهارات نستنتجها من تحليل نظام التدريس ويمكن تلخيصها فيما يلى :

(٤) أن يتقن المدرس مجموعة طرق مختلفة لتقديم وعرض مادته على التلاميذ وان يحدد متطلبات التقديم الجيد والاساليب اللازمة لانتاج استجابات معينة ٠

(٥) ان يستطيع المدرس قياس وتقييم استجابات التلاميذ وكيفية مقارنتها بالاهداف المنشودة ٠

(٦) ان يستطيع المدرس تعديل طرق تقديمه للدروس ليتمكن من مسايرة الفروق الفردية بين التلاميذ أو لمواجهة أى ظروف طارئة على النظام ٠

(٧) أن يتقن المدرس أساليب تعزيز السلوك المطلوب وتعريف التلاميذ بنتائج استجاباتهم مما يدفع التلاميذ الى تكوين السلوك المطلوب والبعد عن مسارات السلوك غير المرجوة ٠

الفصل السابع

تطوير طرق اعداد المعلم

نستخلص من كل ما تقدم في هذا البحث ان العمل فى اطار تكنولوجيا التعليم أو تكنولوجيا التدريس سواء على مستوى الاستراتيجية واتخاذ القرارات أو مستوى ادارة العملية التعليمية أو على مستوى التنفيذ ، يتطلب نوعية خاصة من المدرسين تتوفر لديهم كفاية المعرفة والفهم والمهارات التى وضحت خلال الصفحات السابقة • تلك الكفايات التعليمية التى تلزم المدرس للقيام بمثل هذه الادوار التى سبق توضيحها فى اطار النظريات الحديثة للتعليم والتدريس • ولا شك ان هذه المسئولية تقع على عاتق كليات التربية واعداد المعلمين لتخريج نوعيه من المدرسين قادرة على العمل فى اطار نظام عصرى للتدريس ، نظام يعتمد على أسس علمية معروفة ومهارات مهنية محددة ، مثله مثل الطبيب الذى يدرب على كل المهارات الطبية صغيرها وكبيرها قبل اجازته كطبيب • وهكذا المدرس ، لابد أن تهيىء له دراسته الفرصة للتدريب على مهارات التدريس واتقانها الى حد مقبول يضمن نجاح وتقدم علم التعليم في مدارسنا وجامعاتنا •

واذا أردنا تجميع مهارات التدريس تحت بنود محددة فيمكننا تقسيمها الى قسمين أساسيين :

أولا : مهارات تفاعل اجتماعي

وهى المهارات اللازمة للمعلم لكى يقوم بدوره الفعال فى بيئة المدرسة الاجتماعية وتتكون هذه المهارات من نوعين على الأقل :

أ ـ تلك المهارات المتعلقة بالعلاقات الشخصية والتى تمكن المعلم من اقامة حوار وتفاهم وثقة متبادلة على المستوى الشخصى بينه وبين تلاميذه ، بينه وبين زملائه ، بينه وبين ادارة المدرسة . بينه وبين الموجهين الفنيين فى مادته . وبينه وبين البيئة والمجتمع .

ب ـ تلك المهارات اللازمة للمعلم لكى يعزز ويشجع التفاهم المتبادل بين التلاميذ بعضهم وبعض . وهنا يحتاج المعلم القدرة والمهارة للتعرف على ديناميكيات الجماعة والمتغيرات المؤثرة على العلاقات الاجتماعية بين التلاميذ والتى تؤثر بالتالى على اقدامهم على التعلم المطلوب .

ثانيا : مهارات تفاعل دراسى

ويمكن تقسيم المهارات اللازمة للمعلم لكى يقوم بدوره الفعال كمدرس الى ثلاثة مستويات :

أ ـ وهو أبسط مستويات التفاعل الدراسى ويتلخص فى قدرة المدرس على اتباع التعليمات والتوجيهات ، وكذلك اعطاء التعليمات والارشادات لاستعمال مواد تعليمية معدة ومجهزة خارج المدرسة مثل الكتب الدراسية أو الافلام أو البرامج الاذاعية أو التليفزيونية .. الخ . ان دور المدرس على هذا المستوى ينحصر فى توجيه ومراقبة استعمال التلاميذ لهذه المواد التعليمية .

ب - المستوى الثانى وهو لب عملية التدريس ويقصد به مهارات المدرس فى تقديم المادة التدريسية للتلاميذ . فهو يحاضر أو يشرح أو يعطى أمثلة أو يصف أشياء أو أحداثا أو يسال أسئلة أو يدير مناقشة أو يقدم بيانا عمليا أو يحث التلاميذ على التعلم وعلى التفكير الابتكارى وحل المشكلات و..و..الخ. وهذه هى مجموعة المهارات التى غالبا ما يقصدها الكثيرون عند الحديث عن عمل المدرس . وهذا اتجاه قاصر حيث ان هذه المهارات كما نرى هى جزء من مهارات التدريس وليست كلها .

ج - المستوى الثالث ويشير الى قدرة المدرس على تصميم تدريسه بصورة متكاملة متبعا فى ذلك الاسلوب العلمى لاتخاذ ووضع القرارات ، ثم اتباع خطوات الادارة العلمية لتحقيق أهداف التدريس وتتلخص هذه المهارات فى اتباع نظرية تحليل النظم فى تخطيط التدريس ، وقد سبق تحليل المهارات اللازمة لهذا المستوى فى صفحات سابقة .

والمفروض أن تهتم كليات التربية باتاحة الفرصة لطلابها لكى يتدربوا على هذه المهارات بطريقة جادة وواقعية . وانى هنا أؤيد رأى دافيد ميريل David Merrill حين قال ان منح اجازة التدريس يجب أن تتم بناء على مجموعة معايير تقيس وتقيم مدى اتقان الطالب / المدرس (أى الطالب الذى يعد لكى يكون مدرسا) لمجموعة مهارات محددة مرتبطة بالتفاعل الدراسى سواء على مستوى التدريس أو التصميم ، فان ذلك أفضل بكثير من اجازته كمدرس بناء على نجاحه فى بعض مقررات نظرية فى التربية وعلم النفس (١) .

(١) Merrill, David M., «Instructional Design, A New Emphasis In Teacher Training.» In Educational Horizons. Vol. 47, No 1. 1968.

ومن هذا المنطلق بـدأ الاهتمام بما يعرف بالتعليم المصغر «Micro - Teaching» الذى يسبق فترة التدريب العمـلى فى المدارس أى فترة التدريس الطلابى أو ما يطلق عليه اسم التربية العملية • وفى الصفحات القليلة القادمة سـأحاول شرح فكرة التعليم المصغر وأبين أهميته كأسلوب فى اعداد المدرس •

الفصل الثامن

التعليم المصغر

لا شك أن كل كلية مسئولة عن إعداد معلمين تهتم بتدريب طلابها على عمليات التدريس قبل تخرجهم • وأشهر أساليب هذا التدريب هي فترة يخرج فيها الطالب إلى مدرسة ما يلاحظ فيها بعض المدرسين وهم يقومون بعمليات تدريس ، ويناقش ما يراه وما يلاحظه مع المشرفين المختصين ، ثم تدريجيا يبدأ هو في التدريس في المدرسة • والمعروف أنّ أفضل مكان يتعلم فيه المدرس مهنة التدريس هو الفصل الدراسي وأمام التلاميذ فعلا • ولكن إذا اعترفنا بأن عملية التدريس عملية معقدة وليست سهلة حتى بالنسبة للمدرس القديم في المهنة ، فان صعوبة دور الطالب / المدرس تكون مضاعفة • ذلك لأن الطالب/المدرس أمامه هدفان ، فهو مسئول عن تعليم مجموعة من التلاميذ وفي ذات الوقت هو يتعلم كيف يدرس • لذلك روّى أنه من الأفضل أن يتعلم الطالب كيف يدرس أولا ، بمعنى أن يتعلم بطريقة عملية المهارات اللازمة للتدريس أولا ، ثم بعد ذلك يُسمح له بحمل مسئولية تعليم التلاميذ في المدرسة ، وهذا هو هدف التعليم المصغر •

وصف الطريقة :

يعين الأستاذ المسئول عن طرق التدريس لطلابه مهارة معينة من مهارات التدريس ، يشرحها لهم ويوضح أساليبها المختلفة • ثم يقوم الطالب/المدرس باعداد أو وضع خطة لتنفيذ هذه المهارة أمام مجموعة صغيرة من التلاميذ لا يزيد عددهم على ثمانية ، قد يكون ذلك في حجرة الدراسة العادية أو في معمل خاص يجهز لذلك • يسجل الدرس الذى تتراوح مدته ما بين ٥ الى ١٥ دقيقة على شريط تسجيل تليفزيونى عن طريق الة التصوير التليفزيونى . واحدة منهما توضع في مواجهة المدرس والثانية في مواجهة التلاميذ • بعد انتهاء الدرس يعاد عرض الشريط المسجل ويقوم الطالب بمساعدة الاستاذ المشرف بتحليل ما دار في الدرس ومناقشة مدى اتقان الطالب / المدرس للمهارة المنشودة • بعدها يعيد الطالب تخطيط نفس الدرس متلافيا ما وقع من اخطاء في المرة الأولى ثم يقوم بتدريسه وتسجيله مرة ثانية • ونتيجة لبعض البحوث التي أجريت في هذا المجال (١)و(٢) ، وجدأنه من الأفضل ألايعيد نفس الطالب درسه مرة ثانية بل من الأفضل أن يتولى زميل له تنفيذ الدرس بعد تقييمه وتعديله وذلك منعا للملل وتوفيرا للوقت • حيث أنه من الأوفر أن يشترك مجموعة من الطلاب في تخطيط الدرس وأن يناقشوا ويقيموا دروسهم مع الأستاذ المشرف ، وهذا يمكنهم من استفادة أكبر ويسهل عمل المشرف في ذات الوقت •

---

(١) Borg, W. R. And Others, The Minicourse : A Microteaching Approach To Teacher Education, Collier Macmillan, 1970.

(٢) Ward, B. E., A Survey of Microteaching In Secondary Education Progammes....» Memorandum No. 70, stanford Centre for Research and Development In Teaching, California, 1970.

وفي بحث أجراه د . براون «Browne» (١) حديثا وجد أن مستوى الطالب في دروس التعليم المصغر يقل في الدرس المعاد عنه في الدرس الأول . وأرجع براون ذلك الى فقدان الحماس نتيجة لتكرار نفس الدرس ، بينما وجد أن زملاء الطالب يكونون على قدر كبير من الحماس لاعادة درسه بعد ادخال التحسينات عليه وفي هذا افادة للجميع .

واذا لم تتوفر امكانيات التصوير التليفزيوني وهي الفكرة الأساسية في التعليم المصغر ، تلجأ بعض الكليات ذات الامكانات الضعيفة الى الاكتفاء بالتسجيل الصوتي للدرس ، وأحيانا يكتفي بأن يدون الأستاذ المشرف والطلبة المراقبون لزميلهم ملاحظاتهم التفصيلية عما يدور خلال الدرس لمناقشتها وتقييمها . وهذه المحاولات وان كانت تعطى تغذية مرتدة أقل من التسجيل المرئي ، الا أنها خطوات طيبة ومفيدة وهي أفضل من ارجاء تطبيق فكرة التعليم المصغر بحجة عدم توفر الامكانات .

مبادىء أساسية للتعليم المصغر

أولا : التعليم المصغر تعليم حقيقي

فعلى الرغم من أن الموقف التعليمي فيه موقف مصطنع ، بمعنى ان المدرس والتلاميذ لا يعملون في اطار الفصل الدراسي العادي ، الا أن التعليم الذى يجرى فيه هو تعليم فعلي وحقيقي .

ثانيا : التعليم المصغر يبسط عملية التدريس

فهو أولا يركز في كل درس على مهارة واحدة محددة وهو يتم أمام مجموعة صغيرة من التلاميذ مما يقلل احتمال مشكلات تفاعل التلاميذ والفروق الفردية بينهم ، وهو يستغرق مدة زمنية قصيرة بحيث لا يترك فرصة للابتعاد عن الهدف .

---

(١) Brown, G. A. and Gibbs, I., «Some Students Reactions To Micro Teaching,» New University of Ulster, 1974.

ثالثا : التعليم المصغر يوضح ويركز على مهارات التفاعل الدراسي

فكما سبق القول ان هناك مهارات متعددة لمهنة التدريس وهدف التعليم المصغر هو تنمية تلك المهارات المتعلقة بالتفاعل الدراسي وخاصة المستوى الثاني من تلك المهارات •

رابعا : التعليم المصغر يتيح فرصة أفضل لتوجيه الطالب المدرس

هذا اذا قورن بالفرصة التي تتيحها خبرة التدريس الطلابي في المدارس • ففي هذه البيئة المعملية ، تخضع كثير من العوامل التعليمية لسلطة المخطط ، كمدة الدرس ، وعدد التلاميذ ، كذلك فان فرصة مشاهدة الطالب/المدرس لدرسه وسماعه توجيهات زملائه وأستاذه تمكنه من تحسين تدريسه بصورة فعلية •

خامسا : التعليم المصغر يعتمد اعتمادا كبيرا على فكرة التغذية المرتدة

كذلك على أهمية سرعة معرفة الطالب/المدرس لنتائج سلوكه واستجاباته (كمدرس) • فهو يتيح له كمية هائلة من التغذية المرتدة الفورية سواء من تلاميذه الذين يدرس لهم أو من الشريط المسجل الذى يراه بنفسه ويسمعه ، أو من زملائه وأستاذه • كل هذا يضمن تقييما دقيقا مصحوبا بالأدلة والأسباب والموضوعية التي تدفع الى تعديل وتحسين المهارة المنشودة •

مهارات تكتسب عن طريق التعليم المصغر

لعله من المفيد أن استخلص هنا مجموعة مهارات اعتقد انها من أهم مهارات التدريس بل وأكاد أقول أنه لا يخلو منها موقف تدريسي • وبالتجربة الشخصية مع طالباتي سواء في الولايات

المتحدة الامريكية أو فى الدول العربية ، وجدت أنه يمكن انماء هذه المهارات عن طريق التعليم المصغر بشـــكل أفضل من أى أسلوب آخر يتبع حاليا فى اعداد المدرسين ٠

١ ــ مهارة فى جذب انتباه التلاميذ وخاصة عند بدء الدرس ٠

٢ ــ مهارة فى شرح الأفكار بوضوح وبأسلوب شيق ٠

٣ ــ مهارة فى اعطاء التوجيهات ٠

٤ ــ مهارة فى توجيه الأسئلة المرتبطة بالدرس بطريقــة شيقة وتعديل الأسئلة حسب قدرة فهم التلاميذ ٠

٥ ــ مهارة فى التعرف على مدى فهم واستيعاب التلاميذ ٠

٦ ــ مهارة فى استخدام نبرات صوت مناسبة للموقف والبعد عن اللزمات فى الكلام ٠

٧ ــ مهـــارة فى التفـــاهم والتعبير الصـامت أى بـــدون اللجوء الى الكلام ٠

٨ ــ مهارة فى تشجيع التلاميـــذ على المشـــاركة فى الدرس بايجابية ٠

٩ ــ مهارة فى الاحتفاظ بانتباه التلاميذ أثناء الدرس والاحساس السريع بمظاهر مللهم ٠

١٠ ــ مهارة فى تعزيز سلوك التلاميذ المناسب سواء باستعمال الألفاظ أو بدونها ٠

١١ ــ مهارة فى ضبط الفصل ٠

١٢ ـ مهارة فى استخدام السبورة وغيرها من الوسائل التعليمية •

١٣ ـ مهارة فى توزيع الوقت المقرر للدرس مع اعطاء فرصة كافية للتلاميذ لتوجيه الأسئلة والمناقشة •

١٤ ـ مهارة فى تخطيط الدرس• ولايقصد بذلك الخطة المكتوبة فقط بل واقع سير العمل أثناء الدرس •

ان كل مهارة من تلك المهارات تستحق ان يخصص لهـا الوقت الكافى فى التوضيح والشرح فى محاضرات طرق التدريس • وأهم من ذلك أن تتاح الفرصة للطالب المدرس أن يمارسها ويتدرب عليها تحت اشراف وتوجيه من أساتذة طرق التدريس، وذلك على نطاق التعليم المصغر أولا أى قبل خروج الطالب للمعركة الحقيقية ، حين يواجه فصلا دراسيا يضم بين جدرانه ما يزيد على الأربعين تلميذا ، وفى مدرسة لها امكاناتها وقوانينها وبها العديد من المدرسين باتجاهاتهم المختلفة و••و••الخ• لأنه حينئذ يبدأ تكوين وانماء مهارات جديدة هى الأخرى مهارات مهمة ومطلوبة للمدرس الناجح •

تم بحمد الله

أكتوبر سنة ١٩٧٧

LIST OF REFERENCES

(1) Amidon, E. J. And Flanders. N., The Role of The Teacher in the Classroom. Association for Productive Teaching, Inc.. Minnesota. 1967.

(2) Biddle, E.J. and Ellena, W.J. Contemporary Research on Teacher Effectiveness, Holt. Rinehart and Winston, 1964.

(3) Brown, George. Microteaching. a Programme of Teaching Skills. Methuen and Co., London, 1975.

(4) Corey, Stephen M., The Nature of Instruction. Programmed Instruction 66th NSSE Year Book Part II, Chicago. Univ. of Chicago Press, 1967.

(5) Davis. Ivor K., The Management of Learning. McGraw-Hill, London, N. J. 1968.

(6) Dreeben, R.. The Nature of Teaching : Schools and the Work of Teachers, Keystones of Education Series. Scott, Foresman and Co., Illinois, 1970.

(7) Grazia. A. and Sohn, D. A. Edts, Revolution in Teaching : New Theory, Technology. and Curricula, Bantam Books, New York, 1964.

(8) Kopp, O. W. and Zufelt, D. L., Personalized Curriculum : Method and Design, Charles E. Merril Publishing Co.. Columbus, Ohio, 1971.

(9) Merrill, David M., «Components of a Cybernetic Instructional System» Educational Technology, Vol. 8, No. 7, Englewood Clif s, N.J.

(10) Merrill, David M., Instructional Design -- A New Emphasis in Teacher Training, Educational Horizons, Vol. 47, No. 1, 1968.

(11) Peters, R.S., Ed., The Concept of Education, Routledge and Kegan Paul, London, 1973.

(12) The American Association of Colleges for Teacher Education, 22 nd. Annual Meeting Year Book 1969. Reality and Relevance, Washington, D.C., 1969.





